

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-269904

(P 2 0 0 2 - 2 6 9 9 0 4 A)

(43) 公開日 平成14年9月20日 (2002. 9. 20)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト <sup>*</sup> (参考)
G11B 20/10		G11B 20/10	F 5B082
G06F 12/00	520	G06F 12/00	J 5D044
G11B 27/00		G11B 27/00	A 5D110
27/034		27/02	K

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全30頁)

(21) 出願番号 特願2001-73905 (P 2001-73905)

(22) 出願日 平成13年3月15日 (2001. 3. 15)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 工藤 繁孝

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 齊藤 奈津美

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100086841

弁理士 脇 篤夫 (外1名)

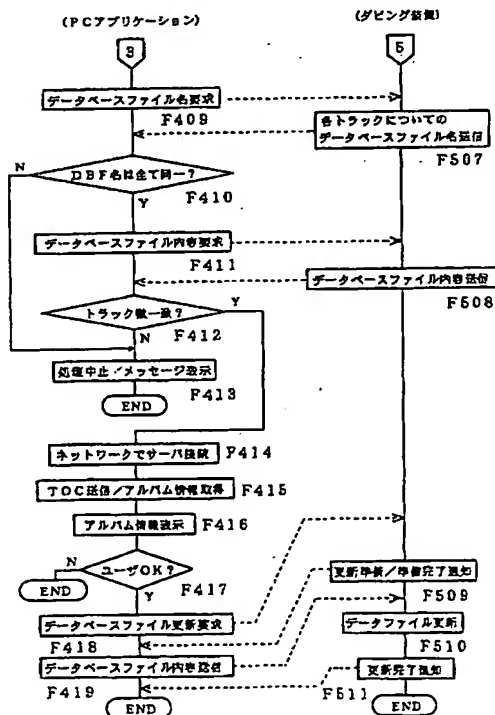
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ管理装置

(57) 【要約】

【課題】 大容量の第2の記録媒体へのダビングされたデータについて付加情報が自動登録されるようにしてユーザーの利便性、操作性を向上させる。

【解決手段】 第1の記録媒体から第2の記録媒体にダビング記録した各データについては、データベース手段で管理されるようにするとともに、データベース手段では第1の記録媒体の識別情報を管理することで、通信手段を介して外部サーバから付加情報を得ることができるようにし、得られた付加情報を自動的にデータベース手段に登録することで、ユーザー入力無くとも例えば曲名その他の付加情報が得られるようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 可搬性の第 1 の記録媒体に対して再生を行う再生手段と、

上記第 1 の記録媒体と比較して大容量となる第 2 の記録媒体に対して記録及び再生を行う記録再生手段と、

上記再生手段により上記第 1 の記録媒体から再生され、上記記録再生手段により上記第 2 の記録媒体に記録されたデータに対応して、上記第 1 の記録媒体の識別情報及び付加情報を格納するデータベース手段と、

第 1 の記録媒体に対応して各種付加情報を保持する外部サーバと通信可能な通信手段と、

上記第 2 の記録媒体に記録されたデータに対応して上記データベース手段に管理されている第 1 の記録媒体の識別情報を、上記通信手段により上記外部サーバに送信させることにより上記外部サーバからその第 1 の記録媒体についての付加情報を受信させ、受信された付加情報を、上記データベース手段において上記識別情報に対応させて格納させる制御手段と、

を備えたことを特徴とするデータ管理装置。

【請求項 2】 上記第 1 の記録媒体には 1 又は複数のプログラムと、上記プログラムを管理する管理情報が記録されており、上記識別情報は上記管理情報に基づいて生成されることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ管理装置。

【請求項 3】 上記第 1 の記録媒体には 1 又は複数のプログラムが記録されており、

上記再生手段により上記第 1 の記録媒体から再生され、上記記録再生手段により上記第 2 の記録媒体に記録されたデータは、上記プログラム単位のデータとされ、上記データベース手段は、上記識別情報及び上記付加情報を有するデータベースファイルを 1 つの単位としてデータベースを構成しており、

上記第 2 の記録媒体に記録された上記プログラム単位のデータには、そのデータに対応する上記データベースファイルを示すポインタ情報を有していることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ管理装置。

【請求項 4】 上記第 1 の記録媒体には 1 又は複数のプログラムが記録されており、

上記再生手段により上記第 1 の記録媒体から再生され、上記記録再生手段により上記第 2 の記録媒体に記録されたデータは、上記プログラム単位のデータとされるときにも、

上記プログラム単位のデータとしての 1 又は複数のデータを、所定の順序で再生されるべき 1 つのデータ群として管理するデータ群管理ファイルを有することを特徴とする請求項 1 に記載のデータ管理装置。

【請求項 5】 上記データベース手段は、上記識別情報及び上記付加情報を有するデータベースファイルを 1 つの単位としてデータベースを構成しており、

上記データ群管理ファイルは、管理対象となっているデ

ータ群の各データが対応する 1 又は複数のデータベースファイルを示すポインタ情報を有していることを特徴とする請求項 4 に記載のデータ管理装置。

【請求項 6】 上記制御手段は、上記データベース手段に管理されている第 1 の記録媒体の識別情報を上記通信手段により外部サーバに送信させることにより、外部サーバからその第 1 の記録媒体の全体についての付加情報を受信させ、受信された付加情報を、上記データベース手段において上記識別情報に対応させて格納させることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ管理装置。

【請求項 7】 上記制御手段は、上記データベース手段に管理されている第 1 の記録媒体の識別情報を上記通信手段により外部サーバに送信させることにより、外部サーバからその第 1 の記録媒体に記録された一部のプログラムについての付加情報を受信させ、受信された付加情報を、上記データベース手段において上記識別情報に対応させて格納させることを特徴とする請求項 2 に記載のデータ管理装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば CD-D A (Compact Disc Digita Audio) 等の第 1 の可搬性記録媒体から、例えばハードディスクドライブ (HDD) 等の第 2 の記録媒体へデータをダビング記録する場合などにおいて、記録した音楽等のデータをデータベースにより管理し、そのデータベースをもとにインターネット等の情報サイトとしての外部サーバから曲名やアルバム名等の付加情報を取得し、データベースに自動的に登録するデータ管理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】オーディオデータが記録された記録媒体に対応する機器として、CD プレーヤや、MD (MINI D ISC) レコーダ/プレーヤなどが普及している。ユーザーサイドでのオーディオデータ等のダビング記録 (複写) としては、例えば CD に収録された曲を MD にダビングするような動作が行われることがあった。また近年、CD や MD などの可搬性記録媒体に記録されている楽曲等を、HDD (ハードディスクドライブ) にダビング記録し、HDD を例えば音楽サーバのような形態で使用できるようにするものも提案されている。

【0003】なお、CD や MD では、例えば 1 つの楽曲などが 1 つのプログラム (トラックともいわれる) として、1 又は複数のプログラム (トラック) が収録されて、全体が 1 つのアルバムとされている。これら CD や MD を記録元とする他の記録媒体へのダビング動作では、例えば CD 全体、つまりアルバム単位でダビングする場合もあれば、ユーザーが指定したトラックのみをダビングする場合もある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで従来のオーデ

ィオ機器においては、記録媒体への音楽データの記録だけでなく、アルバム全体や曲に対応する付加情報を記録できるものがある。ここでいう付加情報とは、アルバム名や曲名などの文字データ、記録日時、著作権情報（ISRC: International Standard Recording Code）などがある。

【0005】例えばミニディスクシステムでは、記録された各楽曲や、ディスク全体に対応させて曲名やアルバム名、記録日時等を記録できる。ところが曲名などの文字データは、ユーザがMD録音装置の操作系を駆使して文字の入力を行わなければならない、面倒な場合が多く、多数のユーザは曲名やアルバム名を入力せずに音楽を楽しんでいるケースが多い。また、PC（パーソナルコンピュータ）と録音機器を接続して、PCのキーボードを用いるなどして文字入力の手助けをすることも可能であったが、必ずしもユーザの手間が軽くなるとはいえない。

【0006】さらに、ユーザが曲名等の文字データを入力するには、当然ながら録音した楽曲が例えばどのCDの何トラック目の曲をダビングしたものであるかなどを把握していなければならない。例えば多数のCDからユーザが選択的に曲をダビングしていった場合などは、ユーザが曲を熟知していない限りは、MDに録音した各曲の曲名がわからなくなる場合（つまり曲名を入力できない場合）が多い。

【0007】さらには、上記のように多数のCDをHDDにダビングしていくような装置の場合、HDDにダビングされた楽曲と、その録音元となったCDの対応が、ユーザにとって全く不明となってしまう場合が、非常に多くなる。現在、インターネット等の曲情報サイトなどの外部サーバとして、或るCDについて収録された曲名やその他の付加情報を提供するサービスが存在するが、例えばHDDにダビング記録したCDアルバムが、どのCDであったかがわからなくなれば、上記外部サーバのサービスさえ受けられないものとなる。

【0008】つまり、記録媒体に記録される音楽等のデータに対して、付加情報を関連づけて記録できるようにすることは近年各種の記録システムで実現されているが、文字情報など、或る程度ユーザ入力に頼る情報については、実際には記録されないことが多く、その価値が有効利用されない場合が多いものとなっている。

【0009】

【課題を解決するための手段】そこで本発明ではこのような事情に応じて、例えばCD-DA等の第1の可搬性記録媒体から、例えばハードディスクドライブ（HDD）等の膨大な記録容量を備えた第2の記録媒体へデータをダビング記録し、そのダビング記録したデータを管理できるデータ管理装置において、装置が自動的に（ユーザの操作が無くとも）付加情報を取得し、楽曲等のデータに対応させて登録管理を行うようにし、もってユ

ーザの使用性、利便性を向上させることを目的とする。

【0010】このため本発明のデータ管理装置は、可搬性の第1の記録媒体に対して再生を行う再生手段と、上記第1の記録媒体と比較して大容量となる第2の記録媒体に対して記録及び再生を行う記録再生手段と、上記再生手段により上記第1の記録媒体から再生され、上記記録再生手段により上記第2の記録媒体に記録されたデータに対応して、上記第1の記録媒体の識別情報及び付加情報を格納するデータベース手段と、第1の記録媒体に対応して各種付加情報を保持する外部サーバと通信可能な通信手段と、上記第2の記録媒体に記録されたデータに対応して上記データベース手段に管理されている第1の記録媒体の識別情報を上記通信手段により外部サーバに送信させることにより外部サーバからその第1の記録媒体についての付加情報を受信させ、受信された付加情報を上記データベース手段において上記識別情報に対応させて格納させる制御手段と、を備えるようにする。

【0011】また上記第1の記録媒体には1又は複数のプログラム（トラック）と、上記プログラムを管理する管理情報が記録されており、上記識別情報は上記管理情報に基づいて生成されるようにする。また、上記第1の記録媒体には1又は複数のプログラムが記録されており、上記再生手段により上記第1の記録媒体から再生され上記記録再生手段により上記第2の記録媒体に記録されたデータは上記プログラム単位のデータとされ、上記データベース手段は上記識別情報及び上記付加情報を有するデータベースファイルを1つの単位としてデータベースを構成している場合、上記第2の記録媒体に記録された上記プログラム単位のデータには、そのデータに対応する上記データベースファイルを示すポインタ情報を有するようにする。また、上記プログラム単位のデータとしての1又は複数のデータを、所定の順序で再生されるべき1つのデータ群として管理するデータ群管理ファイルを有するようにする。このとき上記データ群管理ファイルは、管理対象となっているデータ群の各データが対応する1又は複数のデータベースファイルを示すポインタ情報を有しているようにする。

【0012】また上記制御手段は、上記データベース手段に管理されている第1の記録媒体の識別情報を上記通信手段により外部サーバに送信させることにより、外部サーバからその第1の記録媒体の全体についての付加情報を受信させ、受信された付加情報を、上記データベース手段において上記識別情報に対応させて格納させる。又は、外部サーバからその第1の記録媒体に記録された一部のプログラムについての付加情報を受信させ、受信された付加情報を、上記データベース手段において上記識別情報に対応させて格納させる。

【0013】即ち本発明は、第1の記録媒体から第2の記録媒体にダビング記録した各データについては、デー

データベース手段で管理されるようにするとともに、ここで第 1 の記録媒体の識別情報を管理することで、外部サーバから付加情報を得ることができるようにする。そして得られた付加情報を自動的にデータベース手段に登録することで、ユーザー入力が無くとも例えば曲名その他の付加情報が得られるようにする。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明のデータ管理装置の実施の形態として、CD から再生されるプログラム（トラックとも呼ばれる例えば楽曲データ）を HDD に自動的にダビング記録していくダビング装置であって、ダビングしたデータをデータベース管理できる機能を備えた装置について説明する。説明は次の順序で行う。なお、この実施の形態では、ダビング装置とパーソナルコンピュータが接続されて、本発明のデータ管理装置を構成するものとするが、もちろん本発明はそのような形態に限られるものではない。

1. ダビング装置の構成
2. CD 再生部の構成
3. HD 記録再生部の構成
4. 音声入出力部の構成
5. CD のサブコード及び TOC
6. HDD に記録されるファイル構造
7. データベース
8. ダビング動作
9. 付加情報取得動作
10. 変形例

#### 【0015】1. ダビング装置の構成

図 1 は本例のダビング装置 100 の構成を示すものである。ダビング装置 100 はシステムコントローラ 1、CD 再生部 2、HD 記録再生部 3、音声入出力部 4、操作部 5、表示部 6、インターフェース 7 によって構成される。このダビング装置 100 と、パーソナルコンピュータ 101 が接続されてデータ管理装置が構築されるものとなる。この場合、パーソナルコンピュータ 101 は、主に通信手段としての機能を受け持つものとなる。

【0016】ダビング装置 100 において、システムコントローラ 1、CD 再生部 2、HD 記録再生部 3 は、それぞれ相互に各種制御信号 CS を通信できる構成とされる。例えばバス接続構成とされるものでもよい。システムコントローラ 1 は、CD 再生部 2、HD 記録再生部 3 に対して制御信号 CS を送信し、CD 再生部 2、HD 記録再生部 3 にそれぞれ所要の動作を実行させる。また CD 再生部 2、HD 記録再生部 3 はシステムコントローラ 1 に対して制御信号 CS に対するアンサー信号や、動作状況（ステータス）、後述するサブコードや TOC 等の情報、その他必要な情報を送信する。

【0017】システムコントローラ 1 はマイクロコンピュータにより形成され、制御信号 CS の送信により全体の動作を制御する。このシステムコントローラ 1 には、

操作部 5 から入力を与えられる。操作部 5 には、電源キー、イジェクトキー、再生キー、一時停止キー、停止キー、選曲キー、録音キーなどが用意され、ユーザーが任意の操作を行う。システムコントローラ 1 は操作部 5 による操作に応じて、制御信号 CS により CD 再生部 2、HD 再生部 3 に実行すべき動作を指示する。また CD のトラックナンバを指定してユーザーが任意の楽曲からの再生を指示する操作や、いわゆるプログラム再生と呼ばれるユーザーが曲順を指定して再生させる操作や、シャッフル再生と呼ばれるランダムな曲順で再生させる操作なども可能とされる。さらに曲名等の付加情報をユーザーが入力することができるように、文字を入力できる操作子が用意されていてもよい。

【0018】またシステムコントローラ 1 には表示部 6 が接続され、システムコントローラ 1 は表示部 6 に表示データを与えて必要な表示を実行させる。例えば表示部 6 には、CD 再生部 2 に装着された CD に関する情報として、例えば総演奏時間、演奏中の曲の経過時間、再生中の曲の残り演奏時間、全体の残りの演奏時間等の時間情報や、演奏中の曲のトラックナンバ等が表示される。また、ディスクネーム（アルバム名）やトラックネーム（曲名）が記録されているディスクの場合は、ディスクネームやトラックネームが表示される。

【0019】CD 再生部 2 は、第 1 の記録媒体に相当する CD-DA を装填し、その再生を行う部位である。詳細な構成は後述するが、CD から再生されるオーディオデータ S1（PCM デジタルオーディオデータ）は、音声入出力部 4 及び HD 記録再生部 3 に供給される。なお、CD 再生部 2 においては CD 方式のディスクについて音楽データを再生できる部位とされ、説明上は CD-DA に対応するものとするが、例えば CD-R、CD-RW などの CD 方式の他の種のディスクに音楽データが記録されていた場合は、同様に再生できる。また CD-DA の 1 形態としてサブコードにテキストデータが記録されている CD テキストというディスクも存在するが、その場合は音楽データの再生とともに、サブコードからテキストデータを再生できる。本例では第 1 の記録媒体を CD とした場合を例に挙げるが、第 1 の記録媒体は、MD、メモ리카ード、DAT（デジタルオーディオテープ）など、他の種のものでもよく、それらに対応する場合は、CD 再生部 2 に代えて（或いは追加して）、MD 再生部、メモ리카ード再生部、DAT 再生部等が設けられればよい。

【0020】HD 記録再生部 3 は、大容量の第 2 の記録媒体としての HDD を備えて、HDD に対してデータの記録再生を行う部位である。第 2 の記録媒体たる HDD としては例えば容量が数 10 GB など、第 1 の記録媒体である CD に比べて非常に大容量のものとなる。HD 記録再生部 3 の構成は後述するが、HD 記録再生部 3 に対しては、CD 再生部 2 からのオーディオデータ S1、

音声入出力部 4 からのオーディオデータ S 2 ( P C M デジタルオーディオデータ ) が入力できるようにされ、 H D 記録再生部 3 はこれらのオーディオデータ S 1, S 2 を H D D に記録できる。オーディオデータ S 1, S 2 は、例えば I E C 6 0 9 5 8 準拠の音楽データ信号とされる。また H D D から再生したオーディオデータ S 3 を音声入出力部 4 に対して出力できる。

【 0 0 2 1 】 音声入出力部 4 は、オーディオデータの入出力を行う部位であり、 C D 再生部 2 や H D 記録再生部 3 から再生されたオーディオデータを、スピーカシステムや他の機器に対して出力したり、或いは他の機器から供給されたオーディオデータ ( デジタルオーディオデータ又はアナログオーディオ信号 ) を入力する。システムコントローラ 1 は切換制御信号 C S W により、音声入出力部 4 による入出力経路の制御を行う。詳細は後述する。

【 0 0 2 2 】 システムコントローラ 1 はインターフェース 7 を介してパーソナルコンピュータ 1 0 1 と接続される。例えばパーソナルコンピュータ 1 0 1 とシステムコントローラ 1 は、クロック非同期シリアル信号で通信される。接続は、コンピュータで通常使用されるシリアルケーブルもしくは U S B ケーブルにより行われる。そしてパーソナルコンピュータ 1 0 1 上で動作するアプリケーションはシステムコントローラ 1 を制御してダビング装置 1 0 0 に所要の動作を実行させることが可能になっている。

【 0 0 2 3 】 パーソナルコンピュータ 1 0 1 は、所定の通信回線でインターネット等のネットワーク通信を行う機能を有し、図示しない外部サーバと通信可能とされる。ここでいう外部サーバとは、通常市販されている C D についての付加情報を提供するサービスを行う情報サイトであり、 C D の識別情報に応じて該当する C D を検索し、その C D に対応する付加情報、例えばアルバム名、収録曲の曲名、 I S R C などを提供する。パーソナルコンピュータ 1 0 1 はこのような外部サーバと通信することで、付加情報を取得できる。付加情報取得のための通信処理を実行するため、パーソナルコンピュータ 1 0 1 には、付加情報自動取得実行のアプリケーションソフトウェアを有しており、図 1 7 ~ 図 1 9 で後述するように、そのアプリケーションとシステムコントローラ 1 が連係処理することで、本例の特徴的な動作となる付加情報自動取得動作を実現する。また、パーソナルコンピュータ 1 0 1 上で動作する当該アプリケーションは、 C D の曲情報や H D D に記録されている情報等を G U I を用いることで、それらの情報を視覚的に分かりやすく表示することが可能であり、このアプリケーション上でユーザーがそれらの情報の編集をすることを可能にしている。例えばパーソナルコンピュータ 1 0 1 に接続された図示しないモニタディスプレイなどで G U I による操作を可能とする。

【 0 0 2 4 】 なお、本例ではパーソナルコンピュータ 1

0 1 が通信手段としての機能、及び付加情報自動取得のための制御手段の一部機能を有するものとして説明するが、ダビング装置 1 0 0 内にネットワーク通信装置部を備え、またシステムコントローラ 1 が通信動作制御も行うようにして、パーソナルコンピュータ 1 0 1 との接続を不要とする例も考えられる。

## 【 0 0 2 5 】 2. C D 再生部の構成

図 2 に C D 再生部 2 の構成を示す。ディスク 9 0 は、 C D 再生部 2 に装填された C D である。ディスク 9 0 は C D 再生動作時においてスピンドルモータ 2 2 によって一定線速度 ( C L V ) で回転駆動される。そして光学ヘッド 2 3 によってディスク 9 0 にビット形態で記録されているデータが読み出され、 R F アンプ 2 5 に供給される。

【 0 0 2 6 】 ディスク 9 0 からのデータ読出のため、光学ヘッド 2 3 内には、図示していないがレーザ光源となるレーザダイオードや、反射光を検出するためのフォトディテクタ、レーザ光の出力端となる対物レンズ、レーザ光を対物レンズを介してディスク記録面に照射し、またその反射光をフォトディテクタに導く光学系等が設けられている。対物レンズは二軸機構によってトラッキング方向及びフォーカス方向に移動可能に保持されている。また光学ヘッド 2 3 の全体はスレッド機構 2 4 によりディスク半径方向に移動可能とされている。

【 0 0 2 7 】 R F アンプ 2 5 では再生 R F 信号のほか、フォーカスエラー信号、トラッキングエラー信号を生成する。これらのエラー信号はサーボ回路 2 7 に供給される。サーボ回路 2 7 はフォーカスエラー信号、トラッキングエラー信号から、フォーカス駆動信号、トラッキング駆動信号、スレッド駆動信号を生成し、光学ヘッド 2 3 内の 2 軸機構やスレッド機構 2 4 の動作を制御する。またサーボ回路 2 7 はトラッキングエラー信号の低域成分や、 C D コントローラ 2 1 からのアクセス指示信号に応じてスレッド駆動信号を生成し、スレッド機構 2 4 の動作を制御して光学ヘッド 2 3 を移動させる。またサーボ回路 2 7 はデコーダ 2 6 又は C D コントローラ 2 1 から供給されるスピンドルエラー信号やスピンドルキック / ブレーキ信号に基づいてスピンドル駆動信号を生成し、スピンドルモータ 2 2 の動作を制御する。

【 0 0 2 8 】 R F アンプ 2 5 から出力される再生 R F 信号はデコーダ 2 6 に供給される。デコーダ 2 6 では E F M 復調、 C I R C デコード等を行なってディスク 9 0 から読み取られた情報を 1 6 ビット量子化、 44. 1 K H z サンプリングのデジタルオーディオデータ S 1 にデコードする。このデジタルオーディオデータ S 1 は、図 1 に示したように H D 記録再生部 3、音声入出力部 4 に供給される。またデコーダ 2 6 では T O C やサブコード等の制御データも抽出されるが、それらは C D コントローラ 2 1 に供給され、各種制御に用いられる。

【 0 0 2 9 】 C D コントローラ 2 1 は C D 再生部 2 を制

御するマイクロコンピュータとされる。ディスク 90 (CD) の再生時には、CD に記録されている管理情報、即ち TOC を読み出す必要がある。CD コントローラ 21 はこの管理情報に応じてディスク 90 に収録されたトラック数、各トラックのアドレスなどを判別し、再生動作制御を行うことになる。このため CD コントローラ 21 はディスク 90 が装填された際に TOC が記録されたディスクの最内周側の再生動作を実行させることによって読み出し、例えば内部 RAM に記憶しておき、以後そのディスク 90 に対する再生動作の際に参照できるようにしている。

【0030】また、ディスク 90 が CD テキストである場合は、TOC データを形成するサブコード内にテキストデータが記録されている。CD コントローラ 21 は TOC 読込時にこのテキストデータを読み込み、内部 RAM に格納することになる。なお、テキストデータが、いわゆる TOC エリアではなく、プログラムエリアにおけるサブコード内に記録されるモードも存在するが、その場合も、プログラム (トラック) の再生進行に応じて抽出されるサブコードデータとともにテキストデータが取り込まれていくことになる。

【0031】CD コントローラ 21 は図 1 に示したようにシステムコントローラ 1 や HD 記録再生部 3 (後述する HD 記録再生部 3 内の HD コントローラ 31) と各種制御信号 CS の通信を行うことができる。例えばシステムコントローラ 1 は、操作部 5 から CD の再生、FF (早送り)、REW (早戻し)、AMS (頭出し)、ポーズ (一時停止)、停止、ダビング実行などの操作が行われた際には、それらの操作情報を CD コントローラ 21 に伝える。CD コントローラ 21 はその操作情報に応じて、ユーザーの意図する動作が実行されるように CD 再生部 2 の各部を制御する。また CD コントローラ 21 は、CD 再生部 2 の動作状態や、ディスク 90 から読み込んだ TOC 情報やテキスト情報、さらには CD 再生中の時間情報 (アドレス) 等を、システムコントローラ 1 に送信する。システムコントローラ 1 は、これらの CD コントローラ 21 からの送信により、CD 再生部 2 の動作状態を把握し、また TOC やサブコード情報に基づいて、上述したような各種表示を表示部 6 に実行させることができる。また具体例は後に詳述するが、CD コントローラ 21 は HD 記録再生部 3 との間で、ダビング動作の際に各種情報の送受信を行う。

### 【0032】3. HD 記録再生部の構成

図 3 に HD 記録再生部 3 の構成を示す。HD 記録再生部 3 には大容量の第 2 の記録媒体として HDD (ハードディスクドライブ) 32 が設けられる。HD コントローラ 31 は HD 記録再生部 3 の動作を制御するコントローラである。HD コントローラ 31 の内部には、HDD 32 へのアクセス、読み出し、書き込みを実現するためのファイルシステムと呼ばれる機構が搭載されている。例えば

FAT 32 ファイルシステムとされる。

【0033】HD コントローラ 31 は図 1 に示したようにシステムコントローラ 1 や CD 再生部 2 (CD コントローラ 21) と各種制御信号 CS の通信を行うことができる。例えばシステムコントローラ 1 は、後述するように CD 再生部 2 からの再生データを HDD 32 にダビングする際に、HD コントローラ 31 に対してダビングの指示やその他の指示を行う。また CD コントローラ 21 からは、再生するディスク 90 から読み込んだ TOC 情報やテキスト情報が送信される。TOC 情報等は、後述するデータベースにおけるディスクの識別情報の生成に用いられる。また HD コントローラ 31 は、システムコントローラ 1 や CD コントローラ 21 に対して動作状態 (ステータス) やダビング動作に係る情報を送信する。

【0034】HDD 32 は、HD コントローラ 31 の制御によってデータの書込や読出が行われる。特に CD 再生部 2 で再生されたデジタルオーディオデータ S1 や、音声入出力部 4 から供給されたデジタルオーディオデータ S2 が、所定の処理が施されたうえで HDD 32 に記録される。記録されたデータは FAT 32 ファイルシステムによって管理される。また記録されたデータは、HD コントローラ 31 によって読み出され、音声入出力部 4 に供給されて出力される。例えばユーザーが操作部 5 から HDD 32 に記録された楽曲等を指定して再生すべき操作を行った場合、システムコントローラ 1 は当該操作情報を HD コントローラ 31 に伝える。すると HD コントローラ 31 は指定された楽曲等のデータを HDD 32 から再生させ、音声入出力部 4 にオーディオデータ S3 として供給する。また後述するが、HDD 32 に記録したデータの管理を行うため、CD の識別情報や付加情報を記録できるデータベースが HDD 32 に構築される。HD コントローラ 31 は HDD 32 に記憶したデータベースを必要時に参照し、また更新できる。

【0035】音声圧縮エンコード/デコード回路 33、及びバッファメモリ 34 は、HDD 32 の記録データ、再生データの処理を行う部位である。HD 記録再生部 3 には、CD 再生部 2 からのデジタルオーディオデータ S1、もしくは音声入出力部 4 からのデジタルオーディオデータ S2 が入力されるが、これらのデジタルオーディオデータ S1、S2 は入力されると、音声圧縮エンコード/デコード回路 33 においてデータ圧縮処理が施される。例えば ATRAC 3 方式の圧縮処理が行われる。そして圧縮処理されたデジタルオーディオデータは、バッファメモリ 34 に格納され、HD コントローラ 31 の制御により HDD 32 に記録される。HDD 32 からの再生時には、HD コントローラ 31 により HDD 32 から読み出されたデータはバッファメモリ 34 に格納されていく。そしてバッファメモリ 34 から所定のレートで読み出されて音声圧縮エンコード/デコード回路 33 においてデータ伸張処理が施される。これにより ATRAC



3方式の圧縮処理が解かれ、通常のデジタルオーディオデータS3とされて音声入出力部4に出力される。

【0036】なお、圧縮方式はATRAC3でなく、例えばMP3オーディオなどの他の圧縮方式でもよいし、又は圧縮は行わないでHDD32に記録するようにしてもよい。また、HDD32に記録されるデータについては暗号化処理が施されるようにし、再生時に暗号解読処理が行われるようにしてもよい。

#### 【0037】4. 音声入出力部の構成

図4は音声入出力部4の構成を示すものである。図示するようにアナログオーディオ信号の出力端子41、アナログオーディオ信号の入力端子42、デジタルオーディオデータの出力端子43、デジタルオーディオデータの入力端子44、D/A変換器45、46、A/D変換器47、デジタルインターフェース48、スイッチ49、50が設けられる。

【0038】この音声入出力部4に対しては、CD再生部2で再生されたデジタルオーディオデータS1や、HD記録再生部3で再生されたデジタルオーディオデータS3が供給される。

【0039】CD再生部2で再生動作が行われている間は、システムコントローラ1は切換制御信号CSWによりスイッチ49をtc端子に接続させる。このためCD再生部2からのデジタルオーディオデータS1は、D/A変換器45によってアナログオーディオ信号とされ、スイッチ49を介して出力端子41に供給され、アナログオーディオ信号として出力される。またHD記録再生部3で再生動作が行われている間は、システムコントローラ1は切換制御信号CSWによりスイッチ49をth端子に接続させる。このためHD記録再生部3からのデジタルオーディオデータS3は、D/A変換器46によってアナログオーディオ信号とされ、スイッチ49を介して出力端子41に供給され、アナログオーディオ信号として出力される。出力端子41からのアナログオーディオ信号は、パワーアンプ回路で増幅されてスピーカ出力されたり、或いはライン出力として他の機器へ供給される。

【0040】またCD再生部2で再生されたデジタルオーディオデータS1や、HD記録再生部3で再生されたデジタルオーディオデータS3は、デジタルインターフェース48にも供給される。デジタルインターフェース48では、供給されたデジタルオーディオデータS1又はS3を、デジタルインターフェースフォーマットとしての伝送データ形態にエンコードし、出力端子43から出力する。即ち他の機器に対して再生音声をデジタルオーディオデータ形態で伝送できる。

【0041】HD記録再生部3では、CD再生部2からのデジタルオーディオデータS1だけでなく、音声入出力部4から供給されるデジタルオーディオデータS2についてもHDD32に記録できるが、このため音声入

出力部4では次のようにデジタルオーディオデータS2を出力する。

【0042】まず、入力端子42に外部機器からのアナログオーディオ信号が入力される場合は、そのアナログオーディオ信号はA/D変換器47でサンプリング周波数44.1kHz、量子化ビット数16ビットのデジタルオーディオデータに変換される。このときシステムコントローラ1は切換制御信号CSWによりスイッチ50をta端子に接続させており、従ってA/D変換器47の出力がデジタルオーディオデータS2としてHD記録再生部3に供給される。また入力端子44に外部機器からのデジタルオーディオデータが入力される場合は、その入力データはデジタルインターフェース48によりデコードされる。そしてこのときシステムコントローラ1は切換制御信号CSWによりスイッチ50をtd端子に接続させており、従ってデジタルインターフェースでデコードされた出力がデジタルオーディオデータS2としてHD記録再生部3に供給される。またCD再生部2で再生されたデジタルオーディオデータS1を、デジタルインターフェース48を介してデジタルオーディオデータS2としてHD記録再生部3に供給することもできる。

#### 【0043】5. CDのサブコード及びTOC

次にCDフォーマットのディスクにおいて主たるデータと共に記録されるサブコード、及びリードインエリアに記録されるTOCについて説明する。

【0044】CD方式のディスクにおいて記録されるデータの最小単位は1フレームとなる。そして98フレームで1ブロックが構成される。1フレームの構造は図5のようになる。1フレームは588ビットで構成され、先頭24ビットが同期データ、続く14ビットがサブコードデータエリアとされる。そして、その後にデータ及びパリティが配される。

【0045】この構成のフレームが98フレームで1ブロックが構成され、98個のフレームから取り出されたサブコードデータが集められて図6(a)のような1ブロックのサブコードデータ(サブコーディングフレーム)が形成される。98フレームの先頭の第1、第2のフレーム(フレーム98n+1、フレーム98n+2)からのサブコードデータは同期パターンとされている。そして、第3フレームから第98フレーム(フレーム98n+3～フレーム98n+98)までで、各96ビットのチャンネルデータ、即ちP、Q、R、S、T、U、V、Wのサブコードデータが形成される。

【0046】このうち、アクセス等の管理のためにはPチャンネルとQチャンネルが用いられる。ただし、Pチャンネルはトラックとトラックの間のポーズ部分を示しているのみで、より細かい制御はQチャンネル(Q1～Q96)によって行なわれる。96ビットのQチャンネルデータは図9(b)のように構成される。

【0047】まずQ1～Q4の4ビットはコントロール

データとされ、オーディオのチャンネル数、エンファシス、CD-ROM、デジタルコピー可否の識別などに用いられる。

【0048】次にQ5～Q8の4ビットはADRとされ、これはサブQデータのモードを示すものとされている。具体的にはADRの4ビットで以下のようにモード（サブQデータ内容）が表現される。

0000：モード0・・・基本的にはサブQデータはオールゼロ（CD-RWでは使用）

0001：モード1・・・通常のモード

0010：モード2・・・ディスクのカatalogナンバを示す

0011：モード3・・・ISRC (International Standard Recording Code) 等を示す

0100：モード4・・・CD-Vで使用

0101：モード5・・・CD-R、CD-RW、CD-EXTRA等、マルチセッション系で使用

【0049】ADRに続くQ9～Q80の72ビットは、サブQデータとされ、残りのQ81～Q96はCRCとされる。

【0050】サブQデータによってアドレスが表現されるのは、ADRによりモード1が示されている場合である。ADR=モード1の場合のサブQデータ及びTOC構造を図7、図8で説明する。ディスクのリードインエリアにおいては、そこに記録されているサブQデータが即ちTOC情報となる。つまりリードインエリアから読み込まれたQチャンネルデータにおけるQ9～Q80の72ビットのサブQデータは、図7(a)のような情報を有するものである。なお、この図7(a)は、リードインエリアにおける図6(b)の構造を72ビットのサブQデータの部分について詳しく示したものである。サブQデータは各8ビットのデータを有し、TOC情報を表現する。

【0051】まずQ9～Q16の8ビットでトラックナンバ(TNO)が記録される。リードインエリアではトラックナンバは『00』に固定される。続いてQ17～Q24の8ビットでPOINT(ポイント)が記される。Q25～Q32、Q33～Q40、Q41～Q48の各8ビットで、リードインエリア内の経過時間としてMIN(分)、SEC(秒)、FRAME(フレーム)が示される。Q49～Q56は「00000000」とされる。さらに、Q57～Q64、Q65～Q72、Q73～Q80の各8ビットで、PMIN、PSEC、PFRAMEが記録されるが、このPMIN、PSEC、PFRAMEは、POINTの値によって意味が決められている。

【0052】POINTの値が『01』～『99』のときは、そのPOINTの値はトラックナンバを意味し、この場合PMIN、PSEC、PFRAMEにおいては、そのトラックナンバのトラックのスタートポイント

(絶対時間アドレス)が分(PMIN)、秒(PSEC)、フレーム(PFRAME)として記録されている。

【0053】POINTの値が『A0』のときは、PMINに最初のトラックのトラックナンバが記録される。また、PSECの値によってCD-DA(デジタルオーディオ)、CD-I、CD-ROM(XA仕様)などの仕様の区別がなされる。POINTの値が『A1』のときは、PMINに最後のトラックのトラックナンバが記録される。POINTの値が『A2』のときは、PMIN、PSEC、PFRAMEにリードアウトエリアのスタートポイントが絶対時間アドレス(分(PMIN)、秒(PSEC)、フレーム(PFRAME))として示される。

【0054】例えば6トラック(6プログラム:6曲)が記録されたディスクの場合、このようなサブQデータによるTOCとしては図8のようにデータが記録されていることになる。TOCであるため、図示するようにトラックナンバTNOは全て『00』である。ブロックNO.とは上記のように98フレームによるブロックデータ(サブコーディングフレーム)として読み込まれた1単位のサブQデータのナンバを示している。各TOCデータはそれぞれ3ブロックにわたって同一内容が書かれている。図示するようにPOINTが『01』～『06』の場合、PMIN、PSEC、PFRAMEとして第1トラック#1～第6トラック#6のスタートポイントが示されている。

【0055】そしてPOINTが『A0』の場合、PMINに最初のトラックナンバとして『01』が示される。またPSECの値によってディスクが識別され、通常のオーディオ用のCDの場合は『00』となる。また、ディスクがCD-ROM(XA仕様)の場合は、PSEC=『20』となる。

【0056】またPOINTの値が『A1』の位置にPMINに最後のトラックのトラックナンバが記録され、POINTの値が『A2』の位置に、PMIN、PSEC、PFRAMEにリードアウトエリアのスタートポイントが示される。ブロックn+27以降は、ブロックn～n+26の内容が再び繰り返して記録されている。

【0057】トラック#1～トラック#nとして楽曲等が記録されているプログラム領域及びリードアウトエリアにおいては、そこに記録されているサブQデータは図7(b)の情報を有する。この図7(b)は、プログラム領域及びリードアウトエリアにおける図6(b)の構造を72ビットのサブQデータの部分について詳しく示したものである。

【0058】この場合、まずQ9～Q16の8ビットでトラックナンバ(TNO)が記録される。即ち各トラック#1～#nでは『01』～『99』のいずれかの値となる。またリードアウトエリアではトラックナンバは

10

20

30

40

50



『AA』とされる。続いてQ17~Q24の8ビットでインデックスが記録される。インデックスは各トラックをさらに細分化することができる情報である。

【0059】Q25~Q32、Q33~Q40、Q41~Q48の各8ビットで、トラック内の経過時間（相対アドレス）としてMIN（分）、SEC（秒）、FRAME（フレーム）が示される。Q49~Q56は「0000000」とされる。Q57~Q64、Q65~Q72、Q73~Q80の各8ビットはAMIN、ASEC、AFRAMEとされるが、これは絶対アドレスとしての分（AMIN）、秒（ASEC）、フレーム（AFRAME）となる。絶対アドレスとは、第1トラックの先頭（つまりプログラムエリアの先頭）からリードアウトエリアまで連続的に付されるアドレスとなる。

【0060】基本的にはサブコード及びサブコードにより形成されるTOCは以上のようになるが、サブコードにおいては更に各種情報を含むことができる。例えばCDテキストの場合は、上述したP、Q、R、S、T、U、V、WのサブコードデータのうちのR~Wが用いられてテキスト情報が格納される。

【0061】6. HDDに記録されるファイル構造  
HDD32に記録される各種ファイルについて図9で説明する。例えば上述したデジタルオーディオデータS1、S2としてHD記録再生部3に入力され、HDD32に記録された音楽等のデータは、トラック単位（1つの楽曲単位）で1つの音楽データファイルMDFとして記録されることになる。図9にはそれぞれが1曲となる複数の音楽データファイルMDF1、MDF2・・・を示している。

【0062】また、個々の音楽データファイルMDFを、1つのデータ群、即ち1つのアルバムとしての所定の再生曲順を管理するために再生曲順管理ファイルPFMが構築される。図9にはそれぞれが1つのアルバムを管理する複数の再生曲順管理ファイルPFM1、PFM2・・・を示している。この再生曲順管理ファイルPFMは、アルバム管理ファイルとして全体が管理される。アルバム管理ファイルと各再生曲順管理ファイルPFMの形態は、多様に考えられるが、例えば図12（a）のように、1つのアルバム管理ファイル内のブロックとして、各再生曲順管理ファイルPFM1、PFM2・・・が形成されるものであってもよいし、図12（b）のように、アルバム管理ファイルは各再生曲順管理ファイルPFMに対するポインタ、つまりHDD32上での記録位置やファイル名等を管理しておき、当該ポインタによって各再生曲順管理ファイルPFM1、PFM2・・・が示されるような形態でもよい。

【0063】そして例えば図9において、音楽データファイルMDF1、MDF2、MDF3、MDF4が、或る1枚の4曲入りCDアルバムからダビング記録されたトラックであったとすると、再生曲順管理ファイルPF

M1が、この音楽データファイルMDF1、MDF2、MDF3、MDF4を、1枚のアルバムを構成するトラックTK1、TK2、TK3、TK4として管理すべく形成される。なお、アルバムとしての管理は、例えばCDアルバムの全体がダビング記録された場合のみに行われるものではなく、ユーザーが任意に選曲してHDD32に記録させた複数の楽曲を再生曲順管理ファイルPFMで指定してアルバムとして管理させることもできる。つまりユーザーがアルバムとして任意の複数の音楽データファイルMDFを任意の曲順で構築することもできる。また1つの音楽データファイルMDFを複数の再生曲順管理ファイルPFMが重複して管理対象としてもよい。つまり或る楽曲が複数のアルバムにおいて、それぞれアルバムを構成する1つの楽曲として管理される状態である。

【0064】またHDD32には、上述したようにデータベースが構築される。このデータベースは、データベースファイルDBFを1つの単位として、音楽データファイルMDFについての付加情報等を管理する。1つのデータベースファイルDBFは、1つのCDアルバムに対応して形成される。そして各音楽データファイルMDFは、それぞれが対応するデータベースファイルDBFを示すポインタを有するものとなる。例えば上述のように音楽データファイルMDF1、MDF2、MDF3、MDF4が、或る1枚の4曲入りCDアルバムからダビング記録されたトラックであったとした場合、データベースには、そのダビング元となったCDアルバムに対応するデータベースファイルDBF1が形成される。そして音楽データファイルMDF1、MDF2、MDF3、MDF4は、それぞれ図示するようにデータベースファイルDBF1に対応されるものとなる。

【0065】図10に音楽データファイルMDFの構造を示す。或るファイル名「MDF\*\*\*」が付される1つの音楽データファイルMDFは、大きく分けてヘッダ部と音楽データ部から構成される。ヘッダ部は、当該音楽データファイルMDFの各種属性やファイルサイズ（サウンドユニット数）、その他必要な各種管理データが記録される。また上述したように当該音楽データファイルMDFが対応するデータベース内の或る1つのデータベースファイルDBFを指し示すポインタとして、データベースファイル番号やデータベースファイル名が記録される。さらに当該音楽データファイルMDFが対応するデータベースファイルDBF内において何トラック目の楽曲として管理されているかを示すトラックナンバ（TNO）も記録される。後述するが、データベースファイルはCDのTOCに基づいて形成されるため、このトラックナンバは、CDアルバムで元々記録されていたトラックナンバに相当する（次に説明する再生曲順管理ファイルで管理されるトラックナンバとは必ずしも一致しない）。

【0066】音楽データ部には、実際のオーディオデータが記録される。オーディオデータそのものは、サウンドユニットSUと呼ばれる単位の集合であり、1サウンドユニットは約23ミリ秒の長さである。サウンドユニット(SU001)～(SU(n))で、1つの楽曲のオーディオデータが形成されるものとなる。

【0067】図11(a)(b)に、再生曲順管理ファイルPMFの構造例を示す。図11(a)に示すように、或るファイル名「PMF\*\*\*」が付される再生曲順管理ファイルPMFは、大きく分けてヘッダ部と曲順管理部から構成される。ヘッダ部には、アルバム番号やその他必要な各種管理データが記録される。

【0068】曲順管理部は、当該再生曲順管理ファイルPMFがアルバムとして管理する複数の音楽データファイルMDFを、所定の順序、つまり再生曲順としてのトラックTK#1～TK#mとして管理する。具体的には図示するようにトラックTK#1～TK#mとして、アルバムを構成する複数の音楽データファイルMDFのファイル名が記述されるものとなる。例えば図9に例示したように、再生曲順管理ファイルPMF1が、この音楽データファイルMDF1、MDF2、MDF3、MDF4を、1枚のアルバムを構成するトラックTK1、TK2、TK3、TK4として管理する場合、曲順管理部には、音楽データファイルMDF1、MDF2、MDF3、MDF4の各ファイル名が順番に記録されるものとなる。

【0069】図11(b)は、再生曲順管理ファイルPMFの別例であり、これは図11(a)の情報に加えて、ヘッダ部にデータベースファイルDBFのポインタが記録される例である。図9で上述したように、再生曲順管理ファイルPMFは、アルバムを構成する各音楽データファイルMDFを管理し、また各音楽データファイルMDFは、それぞれ対応するデータベースファイルDBFを指し示すものとされる。本実施の形態の例は、このような構造を前提に説明していくが、図9に別例として示すように、再生曲順管理ファイルPMFが、管理している音楽データファイルMDFが対応するデータベースファイルDBFを指し示すようにしてもよい。そのようにする場合は、この図11(b)に示すように、対応するデータベースファイル番号やデータベースファイル名が記録されるものとなる。

【0070】なお、1つのデータベースファイルと1つの再生曲順管理ファイルPMFは、必ず1:1で対応するものではない。即ち1つのデータベースファイルDBFは、ダビング元となった1つのCDアルバムに対応するものであり、CDアルバムとしての全体もしくは収録曲についての付加情報等を管理するものである。

【0071】CDからのダビングが行われることに応じて、当該CDについて1つのデータベースファイルDBFが形成されるが、例え、或るCDから1曲のみがHD

D32にダビングされた場合でも、そのダビングされた音楽データファイルMDFに対応して形成されるデータベースファイルDBFは、ダビング元となったCD全体に対応する形態(図13で後述)で形成される。

【0072】一方再生曲順管理ファイルPMFは、HDD32に記録された楽曲としての1又は複数の音楽データファイルMDFを、1つのアルバムとして管理するものである。従って、CDアルバムから全曲がダビングされ、その全曲の音楽データファイルMDFを1つのアルバムとして再生曲順管理ファイルPMFで管理する場合は、当該再生曲順管理ファイルPMFが管理する全曲

(音楽データファイルMDF)は共通のデータベースファイルDBFに対応するため、当該再生曲順管理ファイルPMFからは、1つのデータベースファイルDBFが対応される。しかし、ユーザーが多数のCDから選曲してダビングし、それを1つの再生曲順管理ファイルPMFでアルバムとして管理する場合は、その再生曲順管理ファイルPMFが管理する各曲は異なるデータベースファイルDBFに対応するため、その再生曲順管理ファイルPMFからは、複数のデータベースファイルDBFが対応される。そのような場合、図11(b)のデータベースファイル番号やファイル名は、各トラックに応じて示されるものとなる。

#### 【0073】7. データベース

図9に示したようにデータベースは、個々のデータベースファイルDBFの集合体として構築されている。そしてデータベースファイルDBFには、CDの識別情報と、CDアルバム及びそれに収録されるプログラム(トラック)についての付加情報が記録される構成を採る。

【0074】図13に、1つのデータベースファイルDBFの内容を示す。上述したように1つのデータベースファイルDBFは、1つのCDに対応して形成される。或るデータベースファイル名「DBF\*\*\*」が付されて生成されるデータベースファイルDBFにおける個々の内容は次の通りである。

#### 【0075】・データベースファイル番号

このデータベースファイル番号は、データベース内での個々のデータベースファイルに与えられるナンバである。

#### 【0076】・アルバムネームスロット(1)

1バイト文字用アルバム名を入れるための領域である。

#### ・アルバムネームスロット(2)

2バイト文字用アルバム名を入れるための領域である。

#### ・アーティストネームスロット(1)

1バイト文字用アーティスト名を入れるための領域である。

#### ・アーティストネームスロット(2)

2バイト文字用アーティスト名を入れるための領域である。

#### ・アルバムINFO

アルバム名、アーティスト名以外の、アルバム全体に対応する付加情報を入れるための領域である。例えばアルバムの制作者、制作会社、ジャンル等の情報を格納することが可能な領域となる。また、アルバムジャケット画像、アーティスト画像、イメージ画像などの画像データも考えられる。

・記録日時

HDD 32 にダビング録音された年月日時分秒の情報を入れる領域である。以上の、アルバム名から記録日時までが、或る CD アルバム全体に対応した付加情報として管理されるものとなる。

【0077】続いて CD の TOC データとして得られる情報の領域が用意される。

・アルバム内総トラック数

図 7、図 8 で説明した TOC データに示される、CD に収録されたトラック数を示す領域である。具体的には図 8 に示したディスクの最後のトラックナンバの値が入ればよい。

・トラック TK # 1 のスタートポイント・・・TK # m のスタートポイント CD の各トラックのスタートポイント（絶対時間によるアドレス値）が示される。例えば TOC データが図 8 のものである場合、トラック # 1 ～ # 6 のそれぞれについて図示しているスタートポイントの値が、そのままデータベースファイルの当該領域に記録される。

・リードアウトのスタートポイント

CD のリードアウトのスタートポイント（絶対時間によるアドレス値）が示される。例えば TOC データが図 8 のものである場合、図示しているリードアウトのスタートポイントの値が、そのままデータベースファイルの当該領域に記録される。以上の総トラック数～リードアウトのスタートポイントまでは、このように CD の TOC データの内容をほぼそのまま記録したものとなる。CD に含まれるトラック数とトラックが開始される絶対時間（スタートポイント）、リードアウトのスタートポイントが、分・秒・フレームという形式で書いてある TOC データは、それらの全ての値が、異なる CD において同一となる可能性はまずない。従って、これらの TOC データは特定のタイトルの CD の識別情報となり得るものであり、本例ではその点を利用して、データベースファイル DBF が対応する CD の識別情報としている。

【0078】なお、インターネット上でサービスを行う上述した外部サーバは、CD の TOC 情報を用いた識別情報により CD を判別し、その CD についての付加情報を提供するものとされる。従って後述するが本例では、外部サーバに対して付加情報を要求する際には、この TOC データから形成される識別情報を送信することになる。

【0079】このような識別情報に続いて、CD に収録されていた各トラックに対応する付加情報が記録される

領域が形成される。

・トラック TK # 1 のネームスロット (1) ～ TK # m のネームスロット (1)

トラック TK # 1 ～ TK # m のそれぞれについて 1 バイト文字用トラック名を入れる領域である。

・トラック TK # 1 のネームスロット (2) ～ TK # m のネームスロット (2)

トラック TK # 1 ～ TK # m のそれぞれについて 2 バイト文字用トラック名を入れる領域である。

・トラック TK # 1 の記録日時～ TK # m の記録日時  
トラック TK # 1 ～ TK # m のそれぞれについて HDD 23 に記録された日時を入れる領域である。

・トラック TK # 1 の ISRC ～ TK # m の ISRC  
トラック TK # 1 ～ TK # m のそれぞれについて ISRC データを入れる領域である。

・トラック TK # 1 の INFO ～ TK # m の INFO  
トラック TK # 1 ～ TK # m のそれぞれについて上記以外の付加情報を入れる領域である。例えば曲のジャンルや作曲者、指揮者、歌詞等の情報や、画像データ等を格納することが可能な領域となる。

【0080】このようなデータベースファイル DBF は、CD からの音楽データのダビングに応じて生成され、またその時点で CD の TOC データから上記識別情報となる部分の情報は記録される。しかし殆どの場合、音楽データを上記音楽データファイル MDF として HDD 32 にダビング記録した時点では、データベースファイル DBF における全ての情報が記録されるものとはならない。例えば HD コントローラ 31 はアルバム名、曲名、ISRC、INFO 等は、CD からのダビング時には得られないため、これらは空白（無効データのまま）とされる。そして、これらの曲名等の付加情報は、データベースファイル DBF において管理されていない状態では、ユーザーは HDD 32 に記録した音楽データファイル MDF を、曲名等で認識することができないが、本例では、後述するようにこれら付加情報を自動的に外部サーバから取込、データベースファイル DBF に登録するものである。

【0081】なお、例えば再生されるディスク 90 が CD テキストであった場合は、サブコードから読み出されてくるテキストデータとして曲名等が存在すれば、トラック又はディスクに対応してダビング時にデータベースファイルに登録させることは可能である。もちろんユーザーが任意に曲名等を入力した場合も付加情報として登録できる。ただし、本例では、自動的な登録処理により、ユーザー入力を不要とするものである。

【0082】8. ダビング動作

続いてダビング装置 100 において、システムコントローラ 1、CD コントローラ 21、HD コントローラ 31 の制御によって実現されるダビング動作を、図 14、図 15 で説明する。

【0083】システムコントローラ1は、ステップF101として操作部5においてユーザーがCD→HDD32のダビングを指示する操作を行うことを監視している。そしてダビング操作があると、ステップF102で、CD再生部2（CDコントローラ21）にユーザーの操作情報を伝えとともに、現在CD再生部2に装填されているディスク90のTOC情報をHDコントローラ31に転送する指示を与える。操作情報とは、ユーザーがどのようなダビングを指示したかの情報である。即ちCDの全曲をダビングするのか、或いは1又は複数の

10 トラックを指定して、そのトラックのみをダビングするのか等を示す情報となる。

【0084】CDコントローラ21はステップF201として、システムコントローラ1からのダビング操作情報の通知及びTOC転送指示を得たら、システムコントローラ1の指示に従って、現在装填されているディスク90について読み込んであったTOCデータを、HDコントローラ31に転送する。

【0085】HDコントローラ31は、CDコントローラ21からのTOCデータを受信したら、ステップF301でHDD32に格納してあるデータベースの検索を行う。即ち、入力されたTOCデータの内容から、図13で説明した識別情報を生成し、当該生成した識別情報を用いて、データベース内の各データベースファイルDBFとして、同一の識別情報が記録されているものがあるか否かを検索する。同一の識別情報のデータベースファイルDBFが発見される場合とは、現在CD再生部2に装填されているディスク90からのダビングが過去にも行われ、既にそのディスク90についてデータベースファイルDBFが作成されている場合である。一方、同一の識別情報のデータベースファイルDBFが発見されない場合は、現在CD再生部2に装填されているディスク90からのダビングが、今回初めて行われる場合である。

【0086】そこで、検索結果が該当無しとなった場合は、HDコントローラ31はステップF302からF303に進み、上記作成した識別情報を付したデータベースファイルDBFを新規に作成し、データベースに追加する。そしてステップF304に進む。また、検索結果として該当するデータベースファイルDBFが発見された場合は、ステップF302からF304に進む。ステップF304では、今回のダビングに係るデータベースファイルDBFが新規に用意され、又は検索されたことで、データベース上で対応準備が整ったことをシステムコントローラ1に通知する。

【0087】なお、データベース検索結果として該当するデータベースファイルが発見された場合においては、既に、今回のディスク90に収録された全てのトラックが、HDD32において音楽データファイルMDFとして記録されている可能性もある。また今回ユーザーがデ

ィスク90の一部のトラックのみをダビング指定した場合に、そのトラックが既に音楽データファイルMDFとして記録されている場合もある。それらのような場合は、今回のダビング動作は必要はないものとなる。従って図14には示していないが、重複的なダビングを避けるために、HDコントローラ31はダビング不要の通知をシステムコントローラ1に対して送信し、システムコントローラ1は表示部6においてユーザーにメッセージ表示を行うことで、ユーザーの意志を再確認するようにしてもよい。データベースファイルDBFでは、上記のようにCDに収録されたトラックについてのHDD32への記録日時が記録されており、CD（ディスク90）の何トラック目の楽曲が既に音楽データファイルMDFとしてHDD32に記録済であるか否かが把握できるため、HDコントローラ31は、今回のダビングに係るトラックナンバをシステムコントローラ1又はCDコントローラ21から受け取ることで、上記ダビング不要か否かの判断を行うことができる。もちろん、データベースファイルDBFに、各トラックのHDD32への記録有無の情報が記録されるようにしてもよい。

【0088】システムコントローラ1はHDコントローラ31からのデータベース対応完了の通知を受けたら、ステップF103でダビング準備指示を出す。即ちCDコントローラ21に対して、ユーザーの指示するダビングに係る再生動作を準備を指示し、またHDコントローラ31に対して録音準備の指示を与える。CDコントローラ21はステップF202で、システムコントローラ1からの指示に応じて、ディスク90に対する再生準備を行う。即ちユーザーの操作に応じた再生動作準備として、ディスク90の全体（つまり1曲目から最後の曲までの連続再生）の再生動作、又はユーザーが指定したトラックの再生動作の準備を行う。そして再生準備が整った時点でステップF203としてシステムコントローラ1に準備完了通知を送信する。HDコントローラ31は、ステップF305で、システムコントローラ1からの指示に応じて、HDD32に対する録音準備を行う。即ちCD再生部2から再生されて供給されるデジタルオーディオデータS1についてHDD32に記録していく準備を行う。またこのとき、対応するデータベースファイルDBFをオープンし、ダビングするディスク90の曲情報管理のためのデータベースファイル名を記憶しておく。もちろんこれはステップF301で検索されたデータベースファイルDBFもしくはステップF303で新規作成されたデータベースファイルDBFとなる。そして録音準備が整った時点でステップF306としてシステムコントローラ1に準備完了通知を送信する。

【0089】続いて各部の処理は図15に示す処理に移行する。システムコントローラ1は、CD再生部2とHDD記録再生部3の準備が整ったことを検知したらステップF104で、CDコントローラ21に再生開始を指示

10

20

30

40

50

し、またHDコントローラ31に録音開始を指示する。

【0090】これに応じてCD再生部2ではステップF204としてディスク90の再生動作が行われ、再生されたデジタルオーディオデータS1がHD記録再生部3に供給されていくことになる。CDコントローラ21は、ディスク90の再生終了、即ち全トラックの再生が完了するか、もしくはユーザーが指定した1又は複数のトラックの再生が完了することをステップF205で検知するまで、ステップF204の再生処理を行う。

【0091】HDコントローラ31は、システムコントローラ1からの録音開始指示に応じてステップF307でHDD32への録音処理を行う。つまりCD再生部2から供給されているデジタルオーディオデータS1について所定の処理を行い、サウンドユニット単位で音楽データファイルMDFとして記録していく動作を行う。

【0092】このステップF307の録音処理を図16に詳しく示している。録音処理を開始する時点では、HDコントローラ31はまずステップF351として、新規に音楽データファイルMDFを設定する。そしてステップF352で、CD再生部2から供給されてくるデジタルオーディオデータS1についてデータ圧縮等の所定の処理を行い、サウンドユニットSUの単位で音楽データファイルMDFに書きこんでいくように録音処理を行うものとなる。1つの音楽データファイルMDFに対してデータ書込を行っている期間は、HDコントローラ31はステップF353でトラックチェンジ又は録音終了指示を監視している。トラックチェンジ、即ちCD再生部2で再生される曲(トラック)が次の曲に移行した場合、もしくはシステムコントローラ1から録音終了指示があると、ステップF354に進むことになる。

【0093】トラックチェンジの検出方式は多様に考えられるが、大きく分けてHDコントローラ31側でトラックチェンジを監視する方式と、CDコントローラ21がHDコントローラ31にトラックチェンジを通知する方式がある。例えばHD記録再生部3に供給されるデジタルオーディオデータS1がI E C 6 0 9 5 8フォーマットに準拠したデジタルデータであるとすれば、それに含まれるU b i tのトラックナンバを監視していれば、HDコントローラ31はデジタルオーディオデータS1についてトラックチェンジタイミングを検出できるものとなる。またCDコントローラ21は、ディスク90の再生中に得られるサブコードから当然にトラックチェンジを把握できるため、デジタルオーディオデータS1の送出タイミングに合わせてトラックチェンジ通知をHDコントローラ31に送信することで、HDコントローラ31は入力されてくるデジタルオーディオデータS1についてのトラックチェンジタイミングを把握できるものとなる。

【0094】トラックチェンジを検出した場合は、そのトラックチェンジポイントのデジタルオーディオデータ

S1について記録した時点で、それまでサウンドユニットSUを書きこんでいた音楽データファイルMDFの音楽データ部(図10参照)の記録が完了するものとなるため、HDコントローラ31はステップF354で、その音楽データファイルMDFについてヘッダ部の情報を書き込み、当該音楽データファイルMDFの記録を完了させる。具体的には、ヘッダ部として図10で説明した各種管理データを書きこむと共に、対応するデータベースファイルDBFを示すポインタとして、データベースファイル番号、データベースファイル名、データベースファイル上でのトラックナンバを書きこむ。データベースファイル番号及びデータベースファイル名は、ステップF305で開いたデータベースファイルDBFを指し示す番号及びファイル名となる。またトラックナンバは、ディスク90における当該トラックのトラックナンバとなる。

【0095】そして、ステップF355からF351に戻って、次のトラックのために新たに音楽データファイルMDFを設定し、ステップF352で、デジタルオーディオデータS1についてサウンドユニットSUの単位で音楽データファイルMDFに書きこんでいく録音処理を行う。このような処理により、HDD32では、ディスク90のトラック単位で、音楽データファイルMDFが形成されていくものとなる。

【0096】CDコントローラ21は、ディスク90の再生が終わった時点でシステムコントローラ1にCD再生終了通知を送信する。なおHDコントローラ31にも通知してもよい。システムコントローラ1は、CDコントローラ21からの通知によりCD再生終了を検知したら、ステップF105で、HDコントローラ31に対して録音終了を指示する。HDコントローラ31は図16のステップF353の処理において、録音終了指示を検知することになり、その場合は、ステップF354として上記同様の処理を行うことで、録音していた最後のトラックについての音楽データファイルMDFを完成させ、その場合はステップF355から図15のステップF308の録音終了処理に進むことになる。

【0097】ステップF308の録音終了処理としては、1又は複数の音楽データファイルMDFが生成されたことに応じた管理状態の設定、例えばFAT更新やディレクトリ設定などの必要処理や、さらには今回の1又は複数の音楽データファイルMDFを1つのアルバムとして管理するための再生曲順管理ファイルPFMの生成を行う。そしてまた更に、データベースファイルDBFにおいて記録可能な情報の書込を行う。例えば録音日時情報をデータベースファイルDBFに書きこむ。またディスク90がCDテキストなどであって、曲名情報などの付加情報が得られていた場合は、アルバム名、曲名などのデータもデータベースファイルDBFに書き込めるものとなる。そして以上の録音終了処理を終えてダビン

グ時の一連の処理を終了する。

【0098】なお、以上のダビング処理は、ユーザーが或る1枚のCDとしてのディスク90から全部又は一部のトラックをダビングする操作を行った場合の処理として説明したが、実際には、ユーザーが複数のCDから好きな曲を選んで順次ダビングしていくような場合もある。そのような場合、1枚のCD毎に上記図14、図15の処理が繰り返されるものとなる。

#### 【0099】9. 付加情報取得動作

上記のダビング動作により、HDD32にはトラック単位で音楽データファイルMDFが形成されていき、またデータベースには各音楽データファイルMDFに対応するデータベースファイルDBFが存在するものとなり、さらに再生曲順管理ファイルPFMにより、音楽データファイルMDFがアルバムとして管理される状態となる。即ち図9で説明したファイル構造が構築されていくことになるが、データベースファイルDBFには曲名等の付加情報が記録されていない状態となっている。本例では、付加情報が記録されていないデータベースファイルDBFについては、以下に説明する処理により、自動

的に付加情報が登録されていくものである。

【0100】自動的な付加情報取得動作は、ダビング装置100とパーソナルコンピュータ101の連係動作により行われるものであり、その処理を図17、図18、図19で説明する。各図においては、パーソナルコンピュータ101上で動作するアプリケーションの処理と、ダビング装置側の処理（特にシステムコントローラ1とHDコントローラ31により行われる処理）について示している。パーソナルコンピュータ101上で起動されるアプリケーション（以下、PCアプリケーションという）とは、HDD32に記録された音楽データファイルMDFについての情報をユーザーに提示する機能、GUI操作対応機能、ネットワーク通信機能、システムコントローラ1に対する制御機能を有するものとなる。なお、以下の説明において「ディスプレイ」とはパーソナルコンピュータ101におけるモニタディスプレイを指すものとするが、別例としては例えばダビング装置100の表示部6を利用することも可能である。またユーザー操作は、パーソナルコンピュータ101側のキーボードやマウス等を用いて行うものとするが、同様に別例としては操作部5を利用することも考えられる。

【0101】ユーザーは、パーソナルコンピュータ101を用いて、HDD32に記録してある音楽データファイルMDFの情報としてHDD32に記録されているアルバム情報を表示すべく求めることができる。PCアプリケーションは、ユーザーからのアルバム情報表示要求を図17のステップF401で検出したら、ステップF402としてダビング装置100に対してアルバム情報を要求する。例えばPCアプリケーションはHDD32に存在する再生曲順管理ファイルPFMのファイル名に

については起動時などにダビング装置100から取り込むようにしており、最低限、HDD32において存在する「アルバム」の数については把握できるようにする。そしてディスプレイ上に各再生曲順管理ファイルPFMに応じたアルバム番号等を表示するようにする。ユーザーはこの表示に対して、任意のアルバムを選択し、そのアルバムについての詳しい情報を求めるものとなる。従ってステップF402では、ユーザーが選択したアルバム（再生曲順管理ファイルPFM）についての情報を求めることになる。

【0102】ダビング装置100は、ステップF501で、PCアプリケーションからの要求に係る再生曲順管理ファイルPFMの内容を確認し、その再生曲順管理ファイルPFMによって管理されている各音楽データファイルMDFを把握する。続いてステップF502で、各音楽データファイルMDFに記録されているデータベースファイルのポインタから、各音楽データファイルMDFに対応するデータベースファイルDBFを確認する。なお、この場合において当該再生曲順管理ファイルPFMで管理される各音楽データファイルMDFが1つのCDからダビングされたものであった場合は、各音楽データファイルMDFに対応するデータベースファイルDBFとして1つのデータベースファイルDBFが確認される。一方、当該再生曲順管理ファイルPFMで管理される各音楽データファイルMDFが2つ以上のCDから選択的にダビングされて1枚のアルバムとされた場合は、各音楽データファイルMDFに対応するデータベースファイルDBFとして2つ以上のデータベースファイルDBFが確認されることになる。

【0103】対応するデータベースファイルDBFが検出されたこの時点では、検出された1又は複数のデータベースファイルDBFの内容を確認することで、各音楽データファイルMDFについての曲名等の付加情報が登録されているか否かが判別できる。

【0104】現在対象となっている再生曲順管理ファイルPFM、つまりアルバムについて、全ての音楽データファイルMDFについて、曲名等の付加情報が登録されていない場合は、ステップF503からF504に進んで、再生曲順管理ファイルPFMの内容をアルバム情報としてPCアプリケーション側に送信する。つまりこの場合は当該再生曲順管理ファイルPFMで管理される音楽データファイルMDFのファイル名等の情報がパーソナルコンピュータ100側に伝えられる。一方、現在対象となっている再生曲順管理ファイルPFM、つまりアルバムについて、一部又は全ての音楽データファイルMDFについて、曲名等の付加情報が既に登録されている場合は、ステップF503からF505に進んで、再生曲順管理ファイルPFMの内容と、さらには対応するデータベースファイルDBFに登録されている付加情報の内容を、アルバム情報としてPCアプリケーション側に



送信する。つまりこの場合は当該再生曲順管理ファイル PFM で管理される音楽データファイル MDF のファイル名等がパーソナルコンピュータ 100 側に伝えられると共に、付加情報が登録されている音楽データファイル MDF については、その曲名等の付加情報も送信される。

【0105】PCアプリケーションは、ダビング装置 100 のステップ F504 又は F505 の処理でアルバム情報が送信されてきたら、ステップ F403 として、送信されてきたアルバム情報の内容をディスプレイ上に表示する。例えばユーザーが情報を求めたアルバムに含まれる曲としての音楽データファイル MDF のファイル名を一覧表示する。特にステップ F505 として付加情報が送信されてきた場合は、当該ファイル名と共に、或いはファイル名に代えて、曲名等を表示することができるものとなる。もちろんその他の付加情報も表示できる。

【0106】ここでユーザーは、当然ながら曲名が表示されれば、当該アルバムに含まれる曲を容易に把握でき、例えばそのアルバムもしくはアルバム内の所望の曲を選択して再生させたり、或いは別のアルバムを指定して、アルバム情報を求めるなどの操作が可能となる。もちろん曲名が表示されていなくてもそれらは可能であるが、HDD32 に非常に多数の音楽データファイル MDF が記録されているような場合、ユーザーにとってどの音楽データファイル MDF がどの曲であるかを判別することは困難である。またアルバム単位での付加情報も、表示されればユーザーにとって便利であるが表示されなければ不便となる。そこで PC アプリケーションでは、ユーザーが、アルバム名や曲名等が付加されていないアルバムや音楽データファイル MDF について、それらの情報を自動的に登録する処理を要求できるようにしている。この場合、ユーザーは、アルバム単位で、アルバム名やそのアルバムに含まれる楽曲の曲名などの付加情報を取得する処理と、アルバム内の或るトラックを指定して（或いは付加情報が登録されていないトラックのみを自動選択して）、そのトラックについての曲名等の付加情報を取得する処理を選択的に指示できるものとしている。

【0107】ユーザーがアルバム単位の付加情報自動取得を指示した場合は、PC アプリケーションの処理はステップ F404 から F405 に進み、ダビング装置 100 に対してアルバム単位での付加情報自動取得処理を実行することを通知して図 18 の処理に移行する。ユーザーがトラック単位の付加情報自動取得を指示した場合は、PC アプリケーションの処理はステップ F406 から F407 に進み、ダビング装置 100 に対してトラック単位での付加情報自動取得処理を実行することを通知して図 19 の処理に移行する。ダビング装置 100 側も、ステップ F405 又は F407 による PC アプリケーションの通知に応じて、アルバム単位の付加情報自動

取得処理の場合は図 18 の処理に移行し、トラック単位の付加情報自動取得処理の場合は図 19 の処理に移行する。

【0108】なお、ユーザーがディスプレイ上の表示に対する GUI 操作で他の操作を行った場合は PC アプリケーションはステップ F408 から他の処理、即ち操作に応じた処理に移行する。例えばユーザーがアルバム又はトラックの再生を指示したり、アルバムの編集処理としてアルバムに含まれる音楽データファイル MDF を追加／削除／曲順変更する指示をしたり、HDD32 に記録されている音楽データファイル MDF を抽出して新たなアルバム（即ち再生曲順管理ファイル PFM）を生成する操作を行ったような場合は、それに応じた処理が行われる。これらについては、付加情報自動取得処理とは直接関係ないため詳細な説明を省略する。

【0109】ユーザーがアルバム単位での付加情報自動取得処理を求めた場合の PC アプリケーション及びダビング装置 100 の処理を図 18 で説明する。この場合まず PC アプリケーションはステップ F409 で、ダビング装置 100 に対して、今回の処理の対象となるデータベースファイル名を要求する。これに対してダビング装置 100 側はステップ F507 で、現在対象となっているアルバム（再生曲順管理ファイル PFM）に管理される各音楽データファイル MDF において記録されているデータベースファイル名（又はデータベースファイル番号でもよい）を PC アプリケーションに送信する。

【0110】PC アプリケーションは、各音楽データファイル MDF に対応するデータベースファイル名を受信したら、ステップ F410 で、送信されてきた全データベースファイル名（又はデータベースファイル番号）が同一であるか否かを判断する。ここで、データベースファイル名が全て一致していなかった場合は、現在対象となっているアルバム（再生曲順管理ファイル PFM）は、或る 1 枚の CD からダビングされた音楽データファイル MDF を管理しているものではないことになる。つまり、その再生曲順管理ファイル PFM は、或る 1 枚の CD に対応したアルバムを管理しているものではない。そこでこのような場合は、ステップ F413 に進んで、アルバム単位の付加情報自動取得処理を中止し、またディスプレイ上に中止の旨のメッセージを表示してユーザーに伝え、処理を終了する。

【0111】ステップ F410 で全てのデータベースファイル名が一致していた場合は、PC アプリケーションはステップ F411 で、そのデータベースファイル DBF 自体のデータ内容をダビング装置 100 側に要求する。これに応じてダビング装置 100 側はステップ F508 で、要求されたデータベースファイル DBF の内容を PC アプリケーションに送信する。なおこのとき、PC アプリケーションに送信するデータベースファイル DBF の内容としては、全データでもよいが、少なくとも

ＴＯＣデータに基づいて生成されている上述した識別情報の部分のみでもよい。

【０１１２】ＰＣアプリケーションは、データベースファイルＤＢＦの内容から、元のＣＤアルバムのトラック数を把握できる。図１３で説明したように識別情報内にはアルバム内総トラック数の情報が含まれるためである。ここで、その元々のＣＤのトラック数と、現在対象となっている再生曲順管理ファイルＰＦＭに管理されるトラック数（音楽データファイルＭＤＦの数）を比較し、一致するか否かを判別する。ここでトラック数が一致する場合とは、例えばＣＤの全トラックがＨＤＤ３２にダビング記録され、曲順管理ファイルＰＦＭは、その元のＣＤに収録されている全トラックと同一の内容の曲集として、ＨＤＤ３２上の各音楽データファイルＭＤＦを管理している場合である。（但しユーザーの編集操作により、曲順は一致していない場合はあり得る。）

【０１１３】逆に、トラック数が一致していない場合は、現在対象となっている再生曲順管理ファイルＰＦＭに管理される曲（音楽データファイルＭＤＦ）は、全て同じＣＤに収録されていた曲ではあるが、ＣＤ収録曲全部を含むものではないことになる。このような場合は、元々のＣＤと、現在対象となっているＨＤＤ２３上のアルバム（再生曲順管理ファイルＰＦＭ）は、含まれる楽曲は完全一致ではないとして、ステップＦ４１３に進んで、アルバム単位の付加情報自動取得処理を中止し、またディスプレイ上に中止の旨のメッセージを表示してユーザーに伝え、処理を終了する。

【０１１４】即ちこの図１８の処理例では、元々のＣＤと、現在対象となっているＨＤＤ２３上のアルバム（再生曲順管理ファイルＰＦＭ）において、含まれる楽曲が完全一致した場合に、アルバム単位の付加情報自動取得処理を実行するものとしており、このためステップＦ４１２でトラック数が一致したときに、実際の付加情報自動取得処理を開始することになる。

【０１１５】まずＰＣアプリケーションは、ステップＦ４１４でネットワーク回線接続を行い、付加情報提供サービスを実施している所定の外部サーバに接続する。そしてステップＦ４１５で、データベースファイルＤＢＦに記録されているＴＯＣデータ、即ち上述した識別情報を送信し、当該識別情報で示されるＣＤについてのアルバム名、曲名等の付加情報を要求する。外部サーバでは、市販されている大量のＣＤアルバムについて、ＴＯＣデータを判別のためのキーとして特定のＣＤアルバムを判別し、そのＣＤアルバムについての付加情報を送信してくる。ＰＣアプリケーションは、このようにして外部サーバから付加情報が受信されたら、ステップＦ４１６でそれをディスプレイ上に表示する。例えばそれまでアルバム名や曲名がＨＤＤ３２上のファイル名で表示されていたものに代えて（もしくはファイル名とともに）、実際のアルバム名、曲名等を表示することにな

る。

【０１１６】ユーザーはこれにより、ＨＤＤ３２に格納されているあるアルバムについて、その内容を明確に知ることになるが、実際にその名称等をデータベースファイルＤＢＦに登録し、その後も当該名称等で表示されるようにするか否かを指示する操作を行う。具体的には、ＰＣアプリケーションがステップＦ４１７でディスプレイ上にこれら表示中の名称等の付加情報を登録してよいか否かを尋ねるメッセージを表示し、ユーザーがそれに答える操作を行う。ここでユーザーが登録不要とした場合は、そのまま処理を終えるが、ユーザーが登録を求めた場合はステップＦ４１８に進んで、ダビング装置１００側にデータベースファイルＤＢＦの更新要求を送信する。ダビング装置１００側はこれに応じてステップＦ５０９でデータベースファイルＤＢＦの更新準備を行い、準備が整った時点で準備完了通知を返答することになる。

【０１１７】続いてＰＣアプリケーションはステップＦ４１９として、データベースファイルＤＢＦの内容、つまり外部サーバから受信した付加情報をダビング装置１００側に送信し、ダビング装置１００側ではステップＦ５１０で、送信されてきた付加情報を、当該データベースファイルＤＢＦに書きこんでいく更新動作を行う。そして更新が完了したら、ステップＦ５１１で更新完了通知をＰＣアプリケーションに送信して処理を終える。

【０１１８】以上のような処理により、アルバム単位で付加情報が外部サーバから自動的に取得され、該当するデータベースファイルＤＢＦにおいて取得した付加情報が登録される更新処理が行われる。例えば、上記処理前の時点でデータベースファイルＤＢＦには図１３に示す情報のうちデータベースファイル番号と、ＴＯＣデータによる識別情報と、記録日時のみしか記録されていなかったとしても、上記処理により、図１３に示す各ネームスロット、ＩＳＲＣ、ＩＮＦＯ等に付加情報が登録されることになる。

【０１１９】上記図１７のステップＦ４０６としてユーザーがトラック単位での付加情報自動取得処理を求めた場合のＰＣアプリケーション及びダビング装置１００の処理は図１９のようになる。この場合まずＰＣアプリケーションはステップＦ４２９で、ダビング装置１００に対して対象となる１又は複数のトラックに対応するデータベースファイル名を要求する。対象となるトラックとはユーザーが指定したトラックである。或いはディスプレイ上で曲名が表示できないトラックを自動的に対象トラックとしてＰＣアプリケーションが指定するようにしてもよい。

【０１２０】ダビング装置１００側はステップＦ５１２で、ＰＣアプリケーションの要求に対応して、対象となっているトラック（音楽データファイルＭＤＦ）に記録されているデータベースファイル名（又はデータベース

ファイル番号)、及びデータベースファイル上でのトラックナンバをPCアプリケーションに送信する。

【0121】PCアプリケーションは、ダビング装置100側からの返信を受信したら、まずステップF421で、対象トラック(音楽データファイルMDF)に対応するデータベースファイル名が1つも存在しないか否かをチェックする。対象トラックの全部について、対応するデータベースファイル名が存在しない場合とは、今回の対象トラック(音楽データファイルMDF)の全部が、上述した図14~図16の処理でCD等からダビングされたものではない場合であって、識別情報を有する対応するデータベースファイルが形成されていない場合である。例えばTOCデータ送信機能のない外部機器からのダビングによるものであった場合などである。データベースファイルDBFが存在しなければ、付加情報登録はできないため、ステップF422で処理を中止し、またディスプレイ上に中止の旨のメッセージを表示してユーザーに伝え、処理を終了する。

【0122】少なくとも1つのデータベースファイル名が返信されてきた場合は、PCアプリケーションはステップF423で、返信されてきた1又は複数のデータベースファイルDBFについてのデータ内容をダビング装置100側に要求する。これに応じてダビング装置100側はステップF513で、要求されたデータベースファイルDBFの内容をPCアプリケーションに送信する。なおこのときも、PCアプリケーションに送信するデータベースファイルDBFの内容としては、全データでもよいが、少なくともTOCデータに基づいて生成されている上述した識別情報の部分のみでもよい。PCアプリケーションは、データベースファイルDBFの内容から、各対象トラックについての、ダビング元のCDアルバムの識別情報内が把握できる。もちろん音楽データファイルMDFに記録されたデータベースファイルDBF上でのトラックナンバも上記ステップF512の送信で得ているため、対象トラックが、ダビング元のCDアルバムにおけるトラックナンバも把握できている。

【0123】ところで、上記ステップF421で全ての対象トラックについてデータベースファイルDBFが存在しないものではないとされ、処理が中止されなかった場合でも、対象トラックの一部についてデータベースファイルDBFが存在しないという場合もある。一部の対象トラックについてデータベースファイルDBFが存在しない場合は、ステップF424からF425に進んで、ディスプレイ上に一部のトラックについて付加情報取得ができない旨をユーザーに提示する。またこのとき、データベースファイルDBFが存在しないトラックについては、今回の付加情報自動取得処理の対象から外すものとする。

【0124】対象トラックについてデータベースファイルDBFの内容、具体的には識別情報を得たら、PCア

プリケーションは実際の付加情報自動取得処理を開始する。即ちPCアプリケーションは、ステップF426でネットワーク回線接続を行い、付加情報提供サービスを実施している所定の外部サーバに接続する。そしてステップF427で、データベースファイルDBFに記録されているTOCデータ、即ち上述した識別情報及び対象トラックのトラックナンバを送信し、当該識別情報で示されるCDにおいて、対象トラックの曲名その他の付加情報を要求する。外部サーバでは、TOCデータをキーとして特定のCDアルバムを判別し、また送信されてきたトラックナンバからパーソナルコンピュータ100側が必要とするトラックの付加情報を抽出し、その付加情報を送信してくる。

【0125】なお、対象トラックが複数ある場合は、PCアプリケーションはそれぞれについて識別情報とトラックナンバを送信し、外部サーバは、そのそれぞれに対応して付加情報を送信してくる。

【0126】PCアプリケーションは、このようにして外部サーバから付加情報が受信されたら、ステップF428でそれをディスプレイ上に表示する。例えばそれまでHDD32上のファイル名で表示されていたトラックについて実際の曲名等を表示することになる。

【0127】ユーザーはこれにより、HDD32に格納されているあるアルバムの或るトラックが何という曲であるかなどを明確に知ることになる。そして実際の登録についてはユーザーの意志を確認する。即ちPCアプリケーションはステップF429でディスプレイ上に、今回取得した表示中の名称等の付加情報をトラックに対応させて登録してよいか否かを尋ねるメッセージを表示し、ユーザーがそれに答える操作を行う。ここでユーザーが登録不要とした場合は、そのまま処理を終えるが、ユーザーが登録を求めた場合はステップF430に進んで、ダビング装置100側にデータベースファイルDBFの更新要求を送信する。ダビング装置100側はこれに応じてステップF514でデータベースファイルDBFの更新準備を行い、準備が整った時点で準備完了通知を返答する。

【0128】続いてPCアプリケーションはステップF431として、データベースファイルDBFの内容、つまり外部サーバから受信した付加情報をダビング装置100側に送信し、ダビング装置100側ではステップF515で、送信されてきた付加情報を、当該データベースファイルDBFに書きこんでいく更新動作を行う。複数のデータベースファイルDBFが更新対象となっている場合は、各データベースファイルDBFについての更新を同様に行うことになる。そして全ての更新が完了したら、ダビング装置100側はステップF516で更新完了通知をPCアプリケーションに送信して処理を終える。

【0129】以上のような処理により、トラック単位で

付加情報が外部サーバから自動的に取得され、該当するデータベースファイル D B F において取得した付加情報が登録される更新処理が行われる。例えば、このような処理前の時点で、或る 1 つの再生曲順管理ファイル P F M で管理される音楽データファイル M D F のうちの一部について、付加情報がデータベースファイル D B F に登録されていないような場合に、その音楽データファイル M D F (トラック) についての付加情報を取得し、対応するデータベースファイル D B F に登録するということが行われる。

【0130】このように、アルバム単位又はトラック単位で付加情報自動取得処理が実行されることで、ユーザーは H D D 3 2 にダビングした楽曲について、自分で曲名等を入力する必要はない。そして自動的に登録された後は、各音楽データファイル M D F についての曲名や、アルバム名が表示される (図 17 のステップ F 4 0 3 の表示) ため、H D D 3 2 内に記録されている内容 (楽曲) を容易に把握できる。もちろん付加情報が登録されている場合は、それが表示されることにより、ユーザーが知らずに再度自動登録要求の操作を行うことはなく、無駄な通信接続は回避される。

【0131】10. 変形例ところで、本発明は上記実施の形態の構成例、動作例に限らず、多様な変形例が考えられる。

【0132】上記の付加情報自動取得処理としては、アルバム単位とトラック単位の 2 つの処理例を述べたが、どちらか一方が行われるものでもよい。また上記例ではアルバム単位の処理の場合は、再生曲順管理ファイル P F M による H D D 3 2 上のアルバムに含まれる収録曲 (音楽データファイル M D F) と、ダビング元の C D アルバムの収録曲が完全一致した場合に行われるようにしたが、完全一致していない場合でも、付加情報自動取得処理が行われるようにしてもよい。例えば図 18 のステップ F 4 1 0 又は F 4 1 2 の判断を行わずに、1 又は複数のデータベースファイル D B F を対象として、アルバム単位の付加情報自動取得処理を実行してもよい。

【0133】また、本発明のデータ管理装置としての構成は図 1 の構成に限らず、特に通信手段に相当する装置部をダビング装置内に設け、パーソナルコンピュータを不要としてもよい。或いは、C D 再生部と H D 記録再生部が別体の装置として構成される場合も考えられる。

【0134】また上記例のダビング処理や付加情報自動取得処理において、システムコントローラ 1、C D コントローラ 2 1、H D コントローラ 3 1、或いは P C アプリケーションの間で伝送される通知や指示は一例であり、通知や指示の送受信の主体や内容は、実際の構成に応じて適宜変更されるものであることはいうまでもない。

【0135】またデータベースや再生曲順管理ファイル P F M の格納場所は H D D 3 2 でなく、他に不揮発性メ

モリなどを用意してもよい。また各 C D を識別する識別情報は、T O C データから形成するものに限られず、何らかの付加情報や、或いは C D の製造番号などが用いられてもよい。即ち外部サーバが或る C D を特定できる情報であればよい。

【0136】また第 1 の記録媒体は C D に限らず、M D、メモリカード、D A T などでもよく、また第 2 の記録媒体も H D D に限らず、固体メモリ、他の種のディスク状メディア、テープ状メディアであってもよい。

10 【0137】

【発明の効果】以上の説明から理解されるように本発明では、第 1 の記録媒体から第 2 の記録媒体にダビング記録した各データについては、データベース手段で管理されるようにするとともに、ここで第 1 の記録媒体の識別情報を管理することで、通信手段を介して外部サーバから付加情報を得ることができるようにし、得られた付加情報を自動的にデータベース手段に登録することで、ユーザー入力が無くとも例えば曲名その他の付加情報が得られるようにしている。従って、ユーザーは煩わしい操作系による文字入力をしなくても、簡単にトラック名やアルバム名、およびアルバムに付随する情報を取得することができるという効果がある。特に H D D を用いた音楽サーバを構築する場合はユーザーの利便性は著しく向上し、非常に好適なものとなる。例えば H D D のような大容量記録媒体では、これまでとは比較にならないほど多くの曲を蓄えることが可能になっているので、録音した曲に曲名やアルバム名等が自動的につけられることは、ユーザーが H D D から聞きたいトラックを探す上でも非常に大きな手助けになるのはあきらかである。

30 【0138】また上記識別情報は第 1 の記録媒体に記録されている管理情報に基づいて生成されるようにすることで、第 1 の記録媒体を明確に識別できるものとなり、外部サーバでも第 1 の記録媒体を明確に判別できるため、正確な付加情報を得ることができる。もちろんユーザーが識別情報を設定する必要もない。

【0139】また、第 2 の記録媒体に記録された上記プログラム単位のデータには、そのデータに対応するデータベースファイルを示すポインタ情報を有するようしており、つまりプログラム (トラック) 単位で、データベース管理が実現できるようにされている。従ってダビング元の C D アルバムなどの単位に関わらず好適なデータ管理が実現できる。例えば第 2 の記録媒体にアルバム毎に管理された曲構造が、ユーザーの編集操作、例えばトラック移動やトラック消去によって崩れた場合でも、トラック単位で曲を管理することで正確に曲名やそれに付随する情報を管理している状態を維持できる。また、第 2 の記録媒体上に、ユーザーが多数の C D 等から好きな曲だけを集めたアルバムを作る場合などにも、トラック単位で曲を管理することで正確に曲名等の付加情報を管理できる。

【0140】また、上記プログラム単位のデータとしての1又は複数のデータを、所定の順序で再生されるべき1つのデータ群として管理するデータ群管理ファイルを有するようにすることで、第2の記録媒体上で、例えば多数の楽曲等のデータを1つのアルバムとして管理でき、ユーザーの再生の利便性を向上させる。さらに、データ群管理ファイルは、管理対象となっているデータ群の各データが対応する1又は複数のデータベースファイルを示すポインタ情報を有している場合は、データ群管理ファイルからでもデータベースファイルを参照でき

る。

【0141】また制御手段は、データベース手段に管理されている第1の記録媒体の識別情報を通信手段により外部サーバに送信させることにより、外部サーバからその第1の記録媒体の全体についての付加情報を受信させ、受信された付加情報を、データベース手段において識別情報に対応させて格納させることで、例えばアルバム単位で付加情報を得ることができる。さらに一部のプログラムについての付加情報を受信させ、受信された付加情報を、データベース手段において識別情報に対応させて格納させることで、トラック単位での付加情報取得も可能となる。これらのことから、第2の記録媒体上でのデータ構成、アルバム構成、或いは既に付加情報を取得したトラックの存在などの事情に応じて、適切な付加情報取得動作が実現される。例えば1つのアルバムとして管理されているデータ群の一部のデータが、既に付加情報取得済であれば、そのデータについては外部サーバから付加情報を取得する必要はなく、そのような動作を省略し、効率的な付加情報取得が実現できる。特に家庭用などの場合、効率的な付加情報取得動作により通信時間

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態のデータ管理装置を構成するダビング装置及びパーソナルコンピュータのブロック図である。

【図2】実施の形態のCD再生部のブロック図である。

【図3】実施の形態のHD記録再生部のブロック図であ

る。

【図4】実施の形態の音声入出力部のブロック図である。

【図5】CD方式のフレーム構造の説明図である。

【図6】CD方式のサブコーディングフレームの説明図である。

【図7】CD方式のサブQデータの説明図である。

【図8】CD方式のTOC構造の説明図である。

【図9】実施の形態のHDDのファイル構造の説明図である。

【図10】実施の形態の音楽データファイルの説明図である。

【図11】実施の形態の再生曲順管理ファイルの説明図である。

【図12】実施の形態のアルバム管理ファイルの形態の説明図である。

【図13】実施の形態のデータベースファイルの説明図である。

【図14】実施の形態のダビング時の処理のフローチャートである。

【図15】実施の形態のダビング時の処理のフローチャートである。

【図16】実施の形態のダビング時のHD録音処理のフローチャートである。

【図17】実施の形態の付加情報自動取得処理のフローチャートである。

【図18】実施の形態の付加情報自動取得処理のフローチャートである。

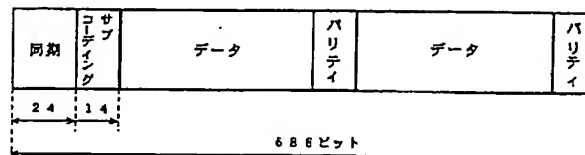
【図19】実施の形態の付加情報自動取得処理のフローチャートである。

【符号の説明】

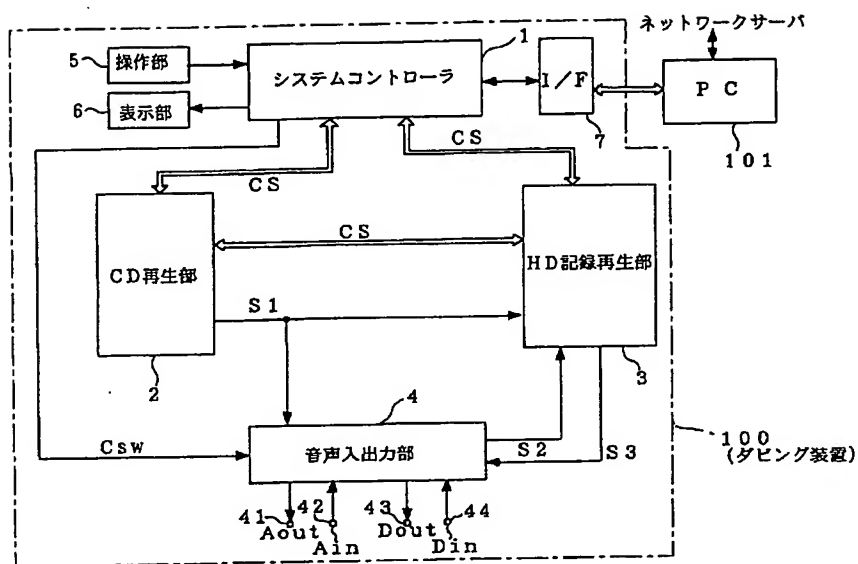
1 システムコントローラ、2 CD再生部、3 HD記録再生部、4 音声入出力部、5 操作部、6 表示部、21 CDコントローラ、26 デコーダ、31 HDコントローラ、32 HDD、33 音声圧縮エンコード/デコード部、90 ディスク、100 ダビング装置、101 パーソナルコンピュータ

【図5】

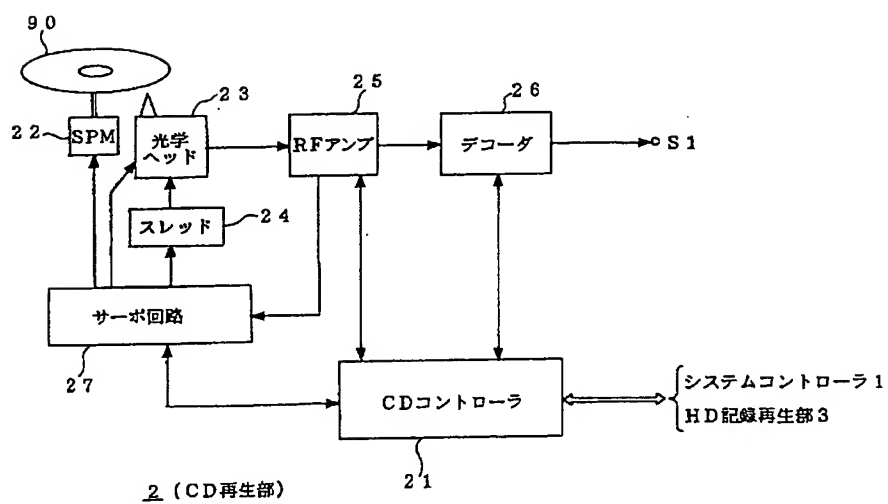
フレーム構造



【図 1】

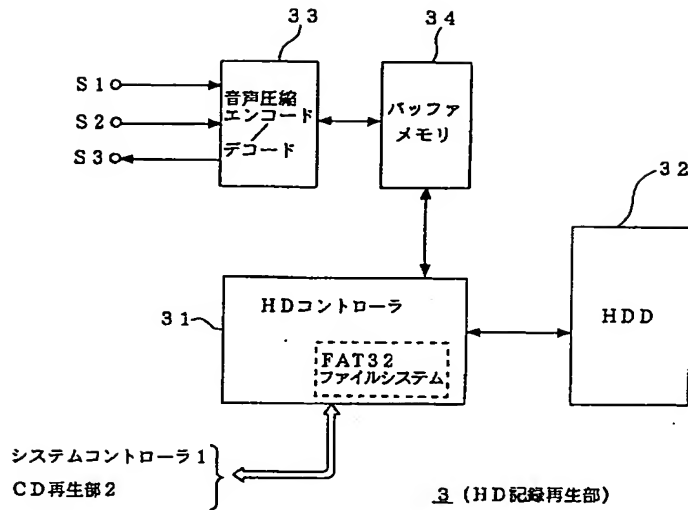


【図 2】

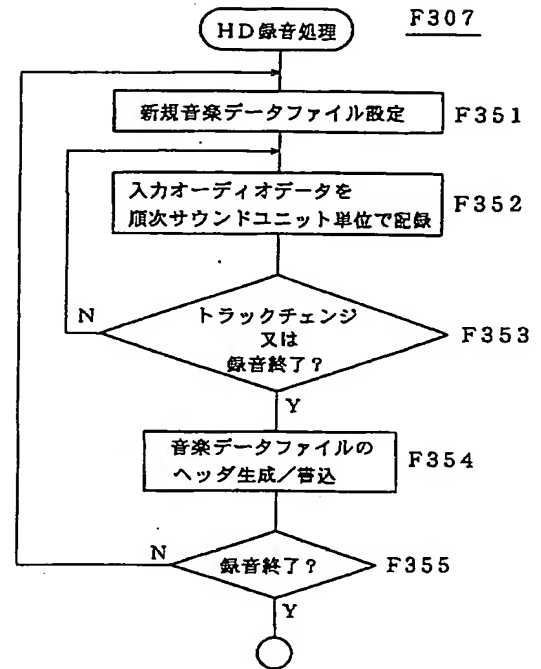




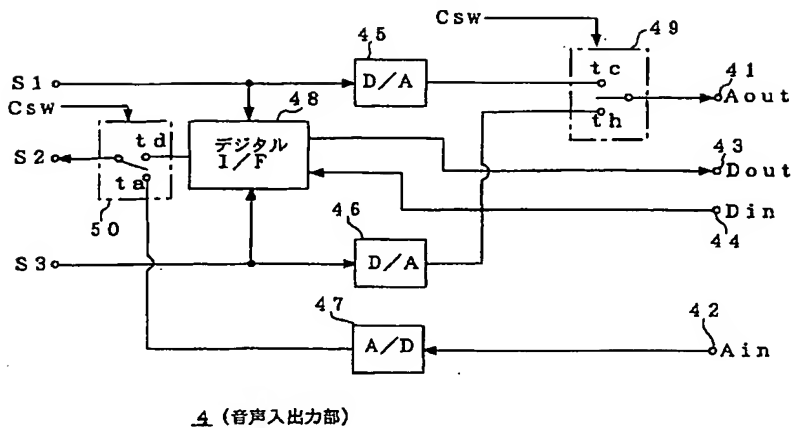
【図 3】



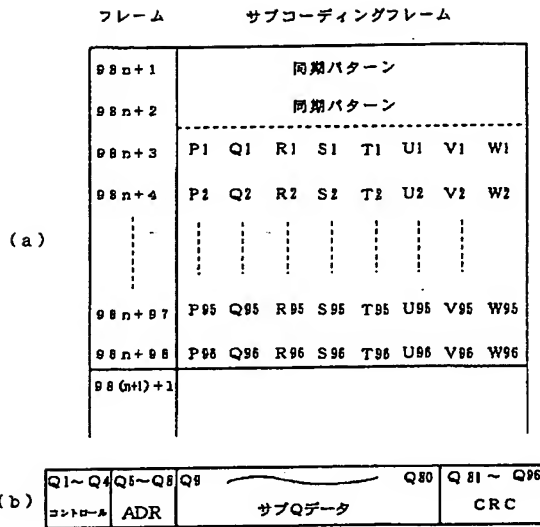
【図 16】



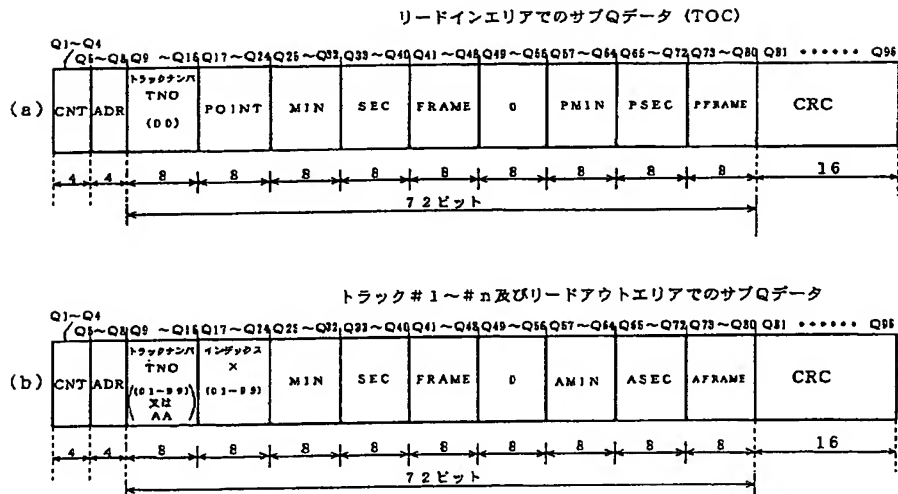
【図 4】



【図 6】



【図 7】



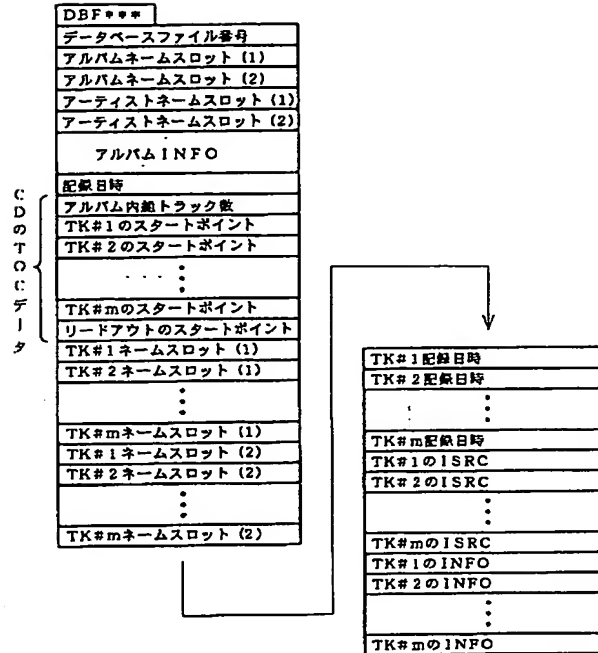
【図8】

TOC構成 (6トラック入ディスクの例)

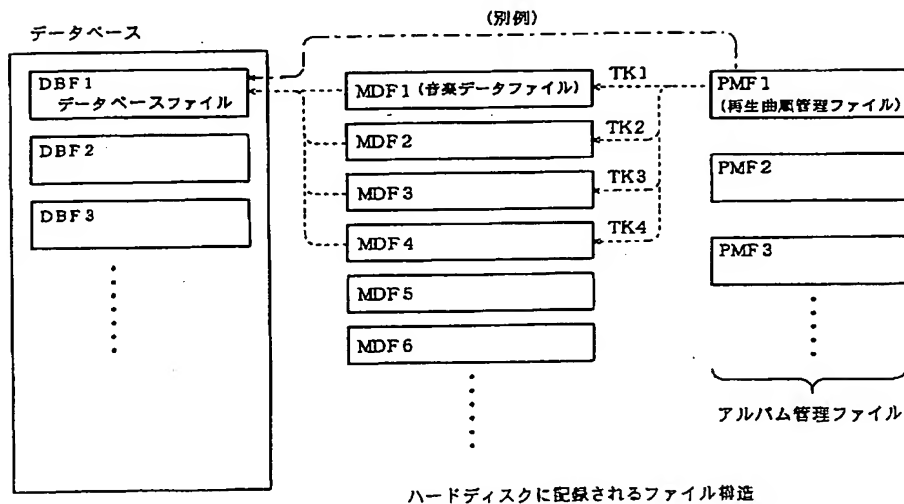
TNO	ブロックNo.	POINT	PMIN, PSEC, PFRAME	
00	n	01	00. 02. 32	トラック#1の スタートポイント
	n+1	01	00. 02. 32	
	n+2	01	00. 02. 32	
	n+3	02	10. 15. 12	トラック#2の スタートポイント
	n+4	02	10. 15. 12	
	n+5	02	10. 15. 12	
	n+6	03	16. 28. 63	トラック#3の スタートポイント
	n+7	03	16. 28. 63	
	n+8	03	16. 28. 63	
	n+9	04	20. 15. 00	トラック#4の スタートポイント
	n+10	04	20. 15. 00	
	n+11	04	20. 15. 00	
	n+12	05	36. 00. 74	トラック#5の スタートポイント
	n+13	05	36. 00. 74	
	n+14	05	36. 00. 74	
	n+15	06	49. 10. 03	トラック#6の スタートポイント
	n+16	06	49. 10. 03	
	n+17	06	49. 10. 03	
	n+18	A0	01. 00. 00	ディスクの最初のトラック のトラックナンバ
	n+19	A0	01. 00. 00	
	n+20	A0	01. 00. 00	
	n+21	A1	06. 00. 00	ディスクの最後のトラック のトラックナンバ
	n+22	A1	06. 00. 00	
	n+23	A1	06. 00. 00	
	n+24	A2	52. 48. 41	リードアウトトラックの スタートポイント
	n+25	A2	52. 48. 41	
	n+26	A2	52. 48. 41	
00	n+27	01	00. 02. 32	< 繰り返す
	n+28	01	00. 02. 32	
	.	.	.	
	.	.	.	

【図13】

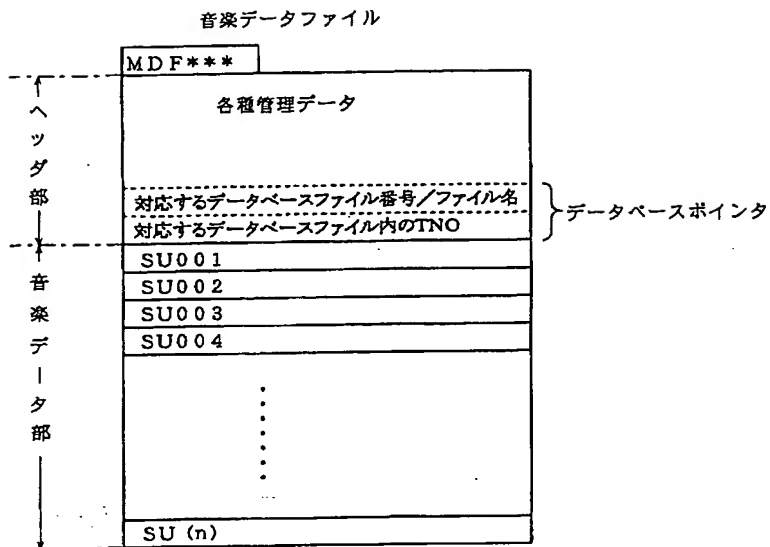
データベースファイル



【図9】

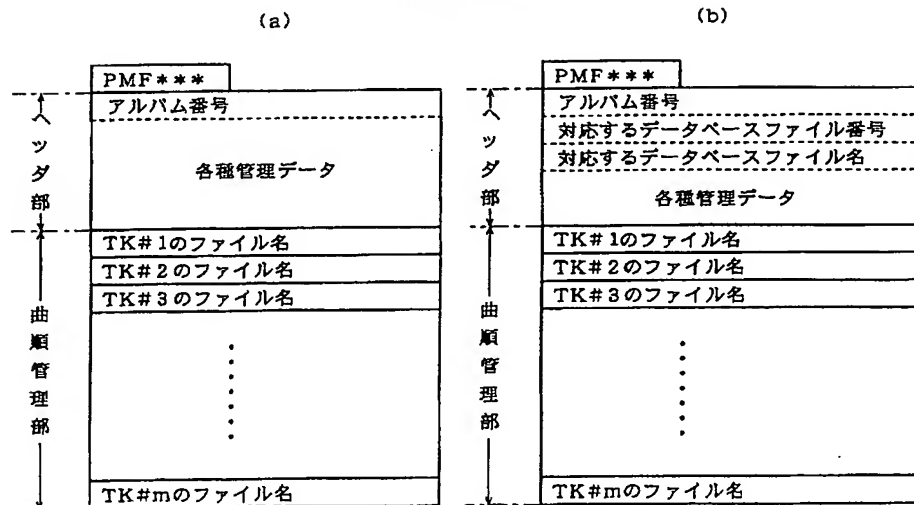


【図10】

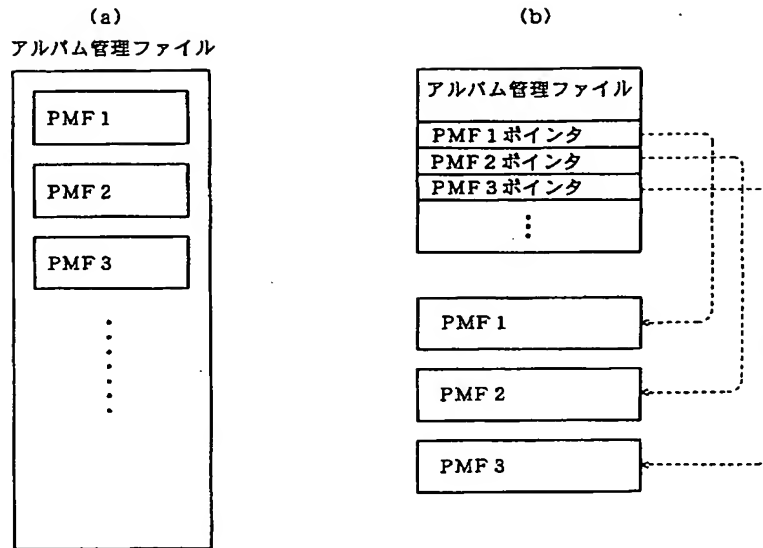


【図11】

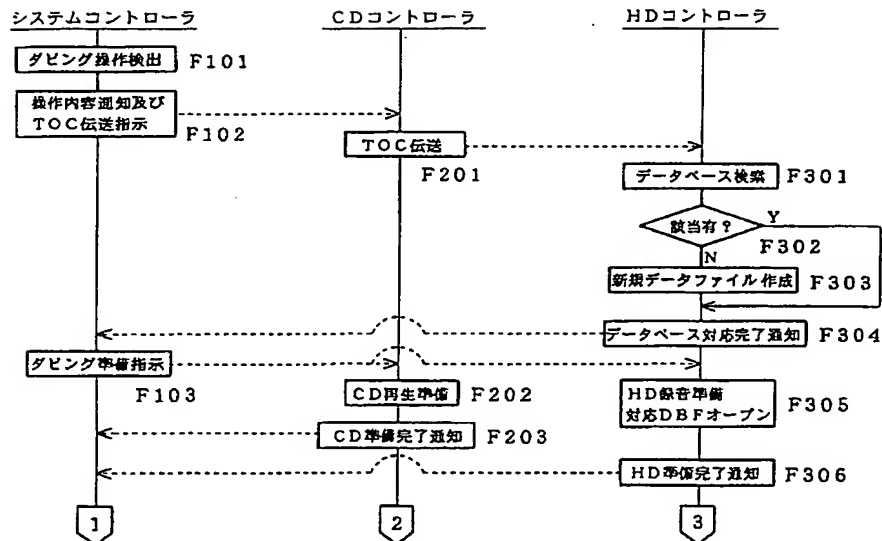
再生曲順管理ファイル



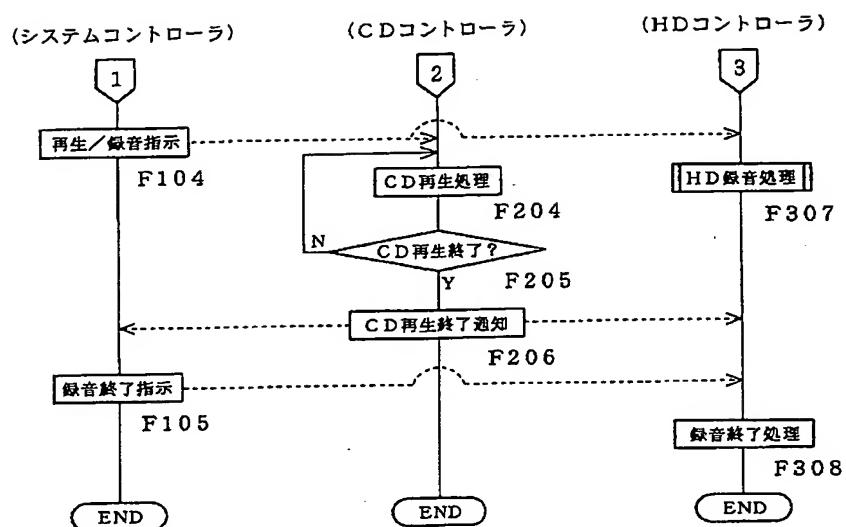
【図 12】



【図 14】

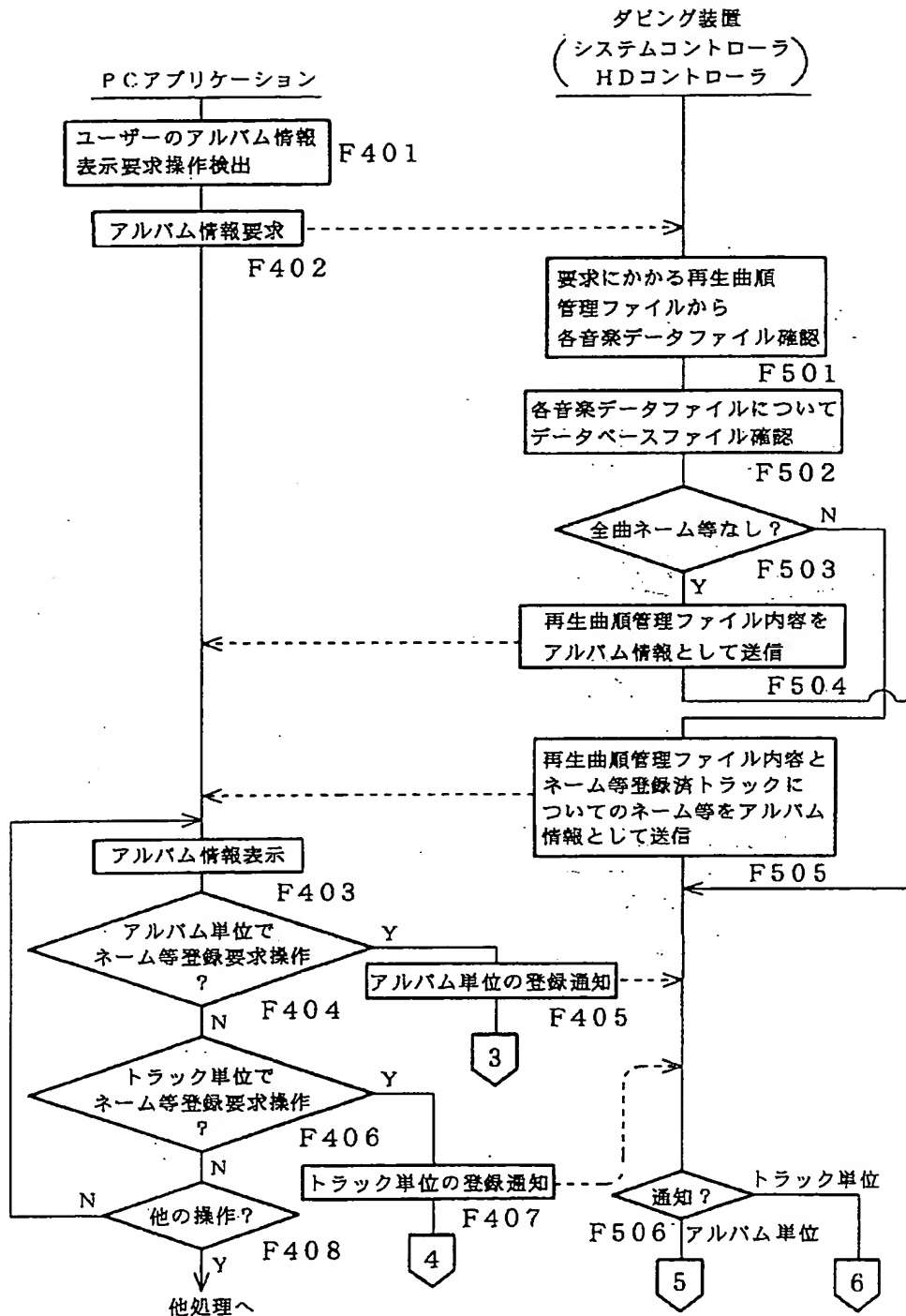


【図 15】

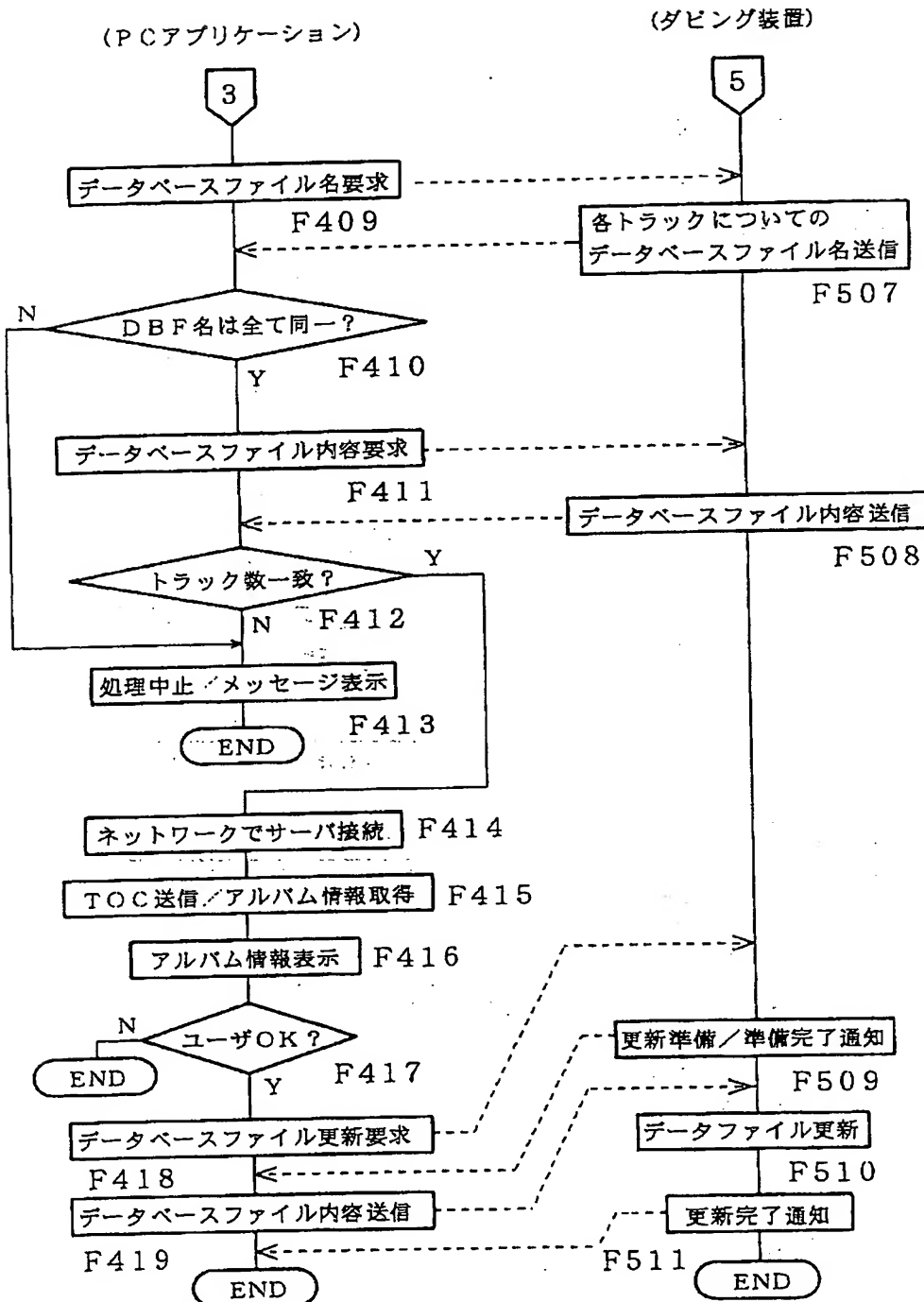




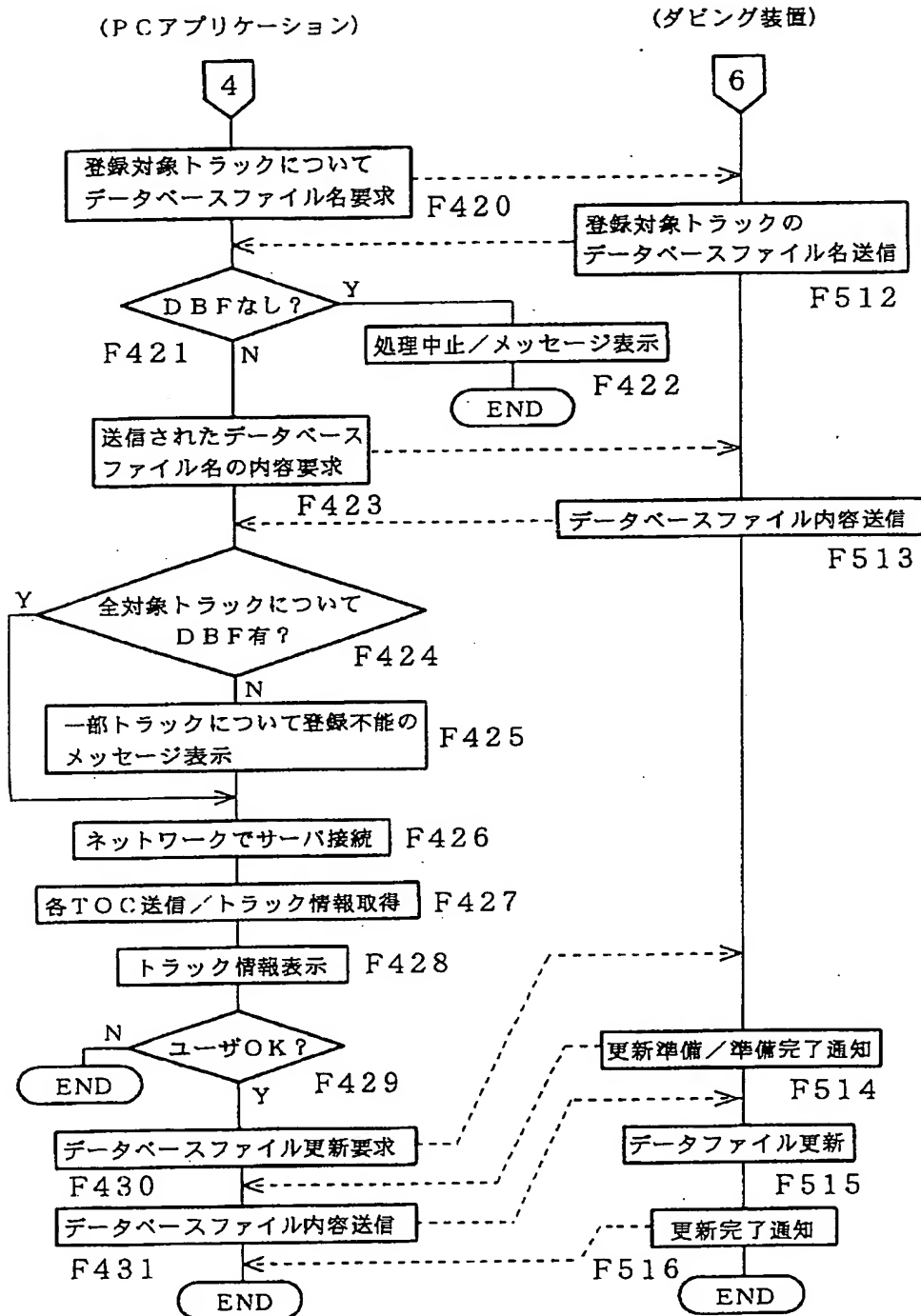
【図17】



【図 18】



【図19】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B082 EA07 EA10 GA20  
5D044 AB06 AB10 BC08 CC04 DE14  
DE49 HL07 HL14  
5D110 AA13 AA15 AA27 BB20 CA16  
CA32 CA41 CB04 CC04 CJ09  
DA02 DA04 DB02